TECHNIQUE INDICATIONS ET RÉSULTATS DE L'URETÉROSTOMIE CUTANÉE TRANS-INTESTINALE CHEZ L'ENFANT

THÈSE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marseille

Le 3 Mai 1968

par

GÉRARD J. MONFORT

Né le 12 Mai 1937, à Marseille (Bouches-du-Rhône)

Interne des Hôpitaux de Marseille

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse

M. le Professeur F. CARCASSONNE, *Président.*

M. le Professeur M. SALMON

M. le Professeur DUCASSOU

M. le Professeur M. CARCASSONNE

M. le Professeur Ag. R. SOULAYROL

Assesseurs

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE MARSEILLE

TECHNIQUE INDICATIONS ET RÉSULTATS DE L'URETÉROSTOMIE CUTANÉE TRANS-INTESTINALE CHEZ L'ENFANT

THÈSE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marseille

Le 3 Mai 1968

par

GÉRARD J. MONFORT

Né le 12 Mai 1937, à Marseille (Bouches-du-Rhône)

Interne des Hôpitaux de Marseille

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse

M. le Professeur F. CARCASSONNE, *Président.*

M. le Professeur M. SALMON

M. le Professeur DUCASSOU

M. le Professeur M. CARCASSONNE

M. le Professeur Ag. R. SOULAYROL

Assesseurs

PERSONNEL ADMINISTRATIF

Doyen : M. H. GASTAUT.
Doyen honoraire : M. G. MORIN.
Assesseurs : MM. Ch. GREBUS et J. CHARPIN.
Attaché Principal, Chef des Services Administratifs : M. P. MOUCHET.

PERSONNEL ENSEIGNANT

Professeurs honoraires

MM. MONGES, ROCHE, CHAUVIN, MATTEI, de VERNEJOUL, GIRAUD, MERCIER, MARONNEAUD, VIGNOLI, PIERI.

Professeurs titulaires de Chaires

Anatomie	MM.	GRISOLI
Anatomie appliquée et Chirurgie expérimentale		HENRY
Anatomie pathologique		GASTAUT
Bactériologie et Virologie		BRAHIC
Biochimie médicale		LISSITZKY
Botanique et Cryptogamie		PELLISSIER
Chimie		DUMAZERT
Chimie analytique et hydrologie		PASTOR
Chimie biologique		DERRIEN
Chimie minérale		MOURGUE
Clinique cardiologique et Cardiologie expérimentale		JOUVE
Clinique chirurgicale		CARCASSONNE
Clinique chirurgicale		LAMY
Clinique chirurgicale		LENA
Clinique chirurgicale infantile et orthopédique		SALMON
Clinique de Chirurgie thoracique		DOR
Clinique dermatologique		HADIDA
Clinique d'Endocrinologie		VAGUE
Clinique exotique		BLANC
Clinique médicale		N...
Clinique médicale		AUDIER
Clinique médicale thérapeutique et des Maladies du Sang		OLMER
Clinique des maladies infectieuses		RAYBAUD
Clinique des maladies des Voies digestives et de la Nutrition		MONGES H.
Clinique médicale infantile		BERNARD R.
Clinique de Neurologie		BOUDOURESQUES
Clinique neuro-chirurgicale		PAILLAS
Clinique obstétricale et gynécologique		SERMENT
Clinique ophtalmologique		JAYLE
Clinique oto-rhino-laryngologique		APPAIX
Clinique pneumo-phtisiologique	MM.	CHARPIN
Clinique psychiatrique		SUTTER
Clinique rhumatologique		RECORDIER
Clinique stomatologique		LACHARD
Clinique urologique		DUCASSOU
Electroradiologie		LEGRE
Histologie et embryologie		PICARD
Histologie et embryologie		STAHL
Hygiène et Médecine sociale		SAUTET
Médecine expérimentale		DONNET
Médecine légale et Médecine du Travail		MOSINGER

Parasitologie	RANQUE
Pathologie chirurgicale	GRANJON
Pathologie interne	MOUREN
Pharmacie chimique et Législation pharmaceutique	CRISTAU
Pharmacie galénique et Matière médicale	BERNARD P.
Pharmacologie pharmaceutique	MERCIER J.
Physiologie	MORIN
Physiopathologie des voies respiratoires	LAVAL
Physique	DUBOULOZ
Physique médicale	ROUX
Thérapeutique	SIMONIN
Toxicologie	VIALA
Zoologie et Microbiologie	GREBUS

Professeurs titulaires à titre personnel

MM.	BOURGEON René	Chirurgie
	FARNARIER	Ophtalmologie
	HOUEL	Chirurgie thoracique et Chirurgie du Cœur
	IMBERT	Chirurgie générale
	LAFFARGUE	Anatomie pathologique
	ORSINI	Pédiatrie
	PAYAN	Anatomie pathologique
	SERAFINO	Chirurgie
	TAMALET	Microbiologie
	TISSIE	Oto-Rhino-Laryngologie
	DEPIEDS	Immunologie

Professeurs sans Chaire

MM. DESANTI, GEVAUDAN, CORRIOL, BARET, JULLIEN, DALMAS, TOGA, DUMON, CARCASSONNE M., GASCARD, MURATORE, ZWIRN, GHIGLIONE.

Maîtres de Conférences - Agrégés

MM.	ACHARD	MM.	FRANÇOIS	MM.	NICOLI
	ARDISSON		FOURNIER		PLASSE
	ARNOUX A.		GARCIN		RAYBAUD C.
	BATTESTI		GAUTHIER		REYNAUD
	BERNARD P. M.		GAYTE-SORBIER		RICHAUD
	BIMAR		GERARD		RICHELME
	BOUYALA		GIRAUD F.		ROLLAND
	BUISSON		GRIMAUD		SALAMON
	BUREAU		GUERINEL		SARACCO
	CLAUSTRE		HUGUET		SARLES
	CHEVROT		IMBERT Paul		SEDAN
	CODACCIONI	Mme	JOUVE		SEITE
	COMBALBERT	MM.	KAPHAN		SOULAYROL
	COURBIER		LANZA Maurice		SPITALIER
	CREVAT		LOUCHET		TARANGER
	DELMONT		MONGIN		TATOSSIAN
	DOR		MONTIES		VITRY

Agrégés en exercice

MM.	BERARD	MM.	COIGNET	MM.	MONGES André
	BREMOND		COMITI		REBOUD
	BRICOT		GARES		RUF
	CARCASSONNE Y.		JEAN		TEMIME
	CASANOVA		MICHOTEY		TRIFAUD

Agrégés libres

MM.	BERTHIER	MM.	GAMBARELLI
	BOURRET		OLLIVIER
	CHAUVIN		OURGAUD
	DEVIN		PAOLI
	FIGARELLA		

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545823_0064

Je dédie ce travail

A la mémoire de mon Grand-Père, le Docteur Edouard MONFORT. Elève d'ALBARRAN, il exerça l'Urologie à Marseille pendant quarante-cinq ans.

A mon Père, le Docteur Georges MONFORT, dont la formation complémentaire d'Urologiste est certainement à l'origine de l'intérêt que j'ai découvert à cette spécialité. Il m'a encouragé dans le choix de mon sujet de thèse.

Par ailleurs, c'est grâce à son soutien, à sa présence réconfortante, à son aide à tous points de vue que j'ai pu mener ce travail à son terme et que j'espère le continuer encore. Il est et restera mon exemple.

A ma Mère, le Docteur C.-R. MONFORT, avec toute mon affection.

A ma Femme et à ma Fille ; elles sont ma raison d'existence et de travail, avec toute ma tendresse.

A tous les Miens.

A tous mes Amis.

A mon Maître, Monsieur le Professeur F. CARCASSONNE.

Je ne saurais assez lui exprimer ma reconnaissance pour l'accueil qu'il m'a réservé dans son Service et pour avoir accepté de transformer l'étudiant qu'il a eu comme Externe et deux fois comme Interne, en Assistant de ce Service de Clinique chirurgicale où la fécondité de son enseignement et de son école, la finesse de son esprit, latin et méditerranéen, attirent et retiennent.

Il nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de notre Jury de thèse.

A mon Maître, Monsieur le Professeur SALMON.

Mon orientation future de chirurgien de petite ville ne m'a pas permis d'être Interne dans son Service et de bénéficier ainsi de son lumineux enseignement, mais la « bonne parole » se transmet de maître à élève et de père en fils. Puisque ce travail est de Chirurgie infantile, il le concerne évidemment, car il n'y a pas de chapitre de cette spécialité qu'il n'ait marqué de son empreinte prestigieuse. Qu'il me permette de le remercier du grand honneur qu'il me fait en acceptant de participer à mon Jury de thèse.

A mon Maître, Monsieur le Professeur J. DUCASSOU.

Il sait ma reconnaissance pour avoir accepté d'apporter à ce travail la confirmation de sa grande expérience et de son autorité. Urologue d'audience internationale, il sait de quel poids supplémentaire peut peser un avis qu'il aura entériné.

Mon expérience urologique débutante lui doit beaucoup et je lui en garde une extrême gratitude.

A mon Maître, Monsieur le Professeur Michel CARCASSONNE.

Il m'a inspiré le sujet de cette thèse et sans doute décidé ainsi de l'orientation définitive de ma vie professionnelle.

Travailler sous sa direction représente pour moi un plaisir malgré la virulence de ses critiques, car son élégance oratoire rend attachant le sujet le plus aride, son élégance opératoire rend simple l'intervention la plus complexe, son érudition, sa sensibilité transforment en plaisir les séances de travail passées à ses côtés.

Il est l'âme de cette étude.

Monsieur le Professeur Agrégé René SOULAYROL.

Par la grande diversité de ses connaissances, par sa précision neurologique voilée de finesse psychiatrique, par son érudition et tout ce qui se rapporte aux réactions de l'enfant et de son entourage, il nous a fait comprendre l'importance primordiale de l'étude du conscient et du subconscient en pédiatrie, il nous a permis de couronner ce travail.

Monsieur le Docteur Gérard FARNARIER

A suivi les malades de ce travail dans le Service du Professeur Michel CARCASSONNE et m'a aidé et encouragé à réaliser une tentative de synthèse des réflexions et des problèmes que ces enfants avaient soulevés. Qu'il soit ici remercié de sa patience et de sa gentillesse à mon égard.

Monsieur le Docteur Daniel UNAL

M'a été d'un secours précieux, je n'aurais pu compléter ce travail sans son aide et ses critiques. Son dévouement auprès des enfants est constant et admirable et les quelques résultats que nous avons obtenus lui sont en grande partie imputables. L'ampleur de son érudition, son esprit subtil, sa connaissance de l'enfant me font espérer sa collaboration dans l'avenir comme actuellement.

J'ai eu le privilège d'être accueilli par le Docteur Jean CENDRON dans le Service du Docteur PETIT. Il est le magnifique exemple d'un homme compétent qui a compris, un des premiers, l'importance de cette spécialité et qui a su réaliser un Service d'Urologie pédiatrique, reconnu en France et hors de France comme l'un des meilleurs. Mon ambition est d'essayer de lui ressembler. Qu'il trouve ici l'expression de ma plus vive reconnaissance et de mon admiration.

Monsieur le Professeur Agrégé BIMAR a renoué des liens avec les thèses familiales. Sa compétence d'anesthésiste a permis à la mère et au fils de mener à bien leur travail. Qu'il soit ici remercié.

Je remercie également le Professeur Agrégé RICHAUD de l'aide qu'il a bien voulu m'apporter.

Qu'il me soit permis de témoigner ma reconnaissance à mes Maîtres dans les Hôpitaux :

Monsieur le Professeur CHARPIN
Monsieur le Professeur F. CARCASSONNE
Monsieur le Professeur LAMY
Monsieur le Professeur AUDIER
Monsieur le Professeur OLMER
Monsieur le Professeur H. MONGES
Monsieur le Docteur ISEMEIN,

dont j'ai eu l'honneur d'être Externe.

Monsieur le Docteur LUCCIONI
Monsieur le Professeur M. CARCASSONNE
Monsieur le Professeur GRANJON
Monsieur le Professeur Agrégé FIGARELLA
Monsieur le Professeur DUCASSOU
Monsieur le Professeur Fernand CARCASSONNE,

dont j'ai eu l'honneur d'être Interne.

Je suis heureux de remercier mes Conférenciers d'Externat :

Mademoiselle le Docteur STRIGLIONI
Monsieur le Docteur D. JOUVE.

Mes Conférenciers d'Internat :

Monsieur le Docteur Jean BILLÉ
Monsieur le Professeur Ag. Georges FRANÇOIS
Monsieur le Docteur Daniel JOUVE.

PLAN

INTRODUCTION
OBSERVATIONS
TECHNIQUE

I. — **UCTI ILÉALE, technique type.**

II. — **UCTI SIGMOIDIENNE :**

A. - Conduite générale de l'intervention.
B. - La néo-vessie rectale.

III. — **AMENAGEMENTS TACTIQUES PER-OPERATOIRES :**

A. - Aménagement des temps opératoires.
B. - Artifices techniques :

1) Installation et voie d'abord.
2) Exploration et exposition.
3) Abord et dissection des uretères.
4) Choix et prélèvement de l'anse intestinale.
5) Constitution du stoma.
6) Anastomoses urétéro-intestinales.
7) Fixation et situation de l'anse.

IV. - **ANESTHÉSIE - RÉANIMATION :**

A. - Mise en condition.
B. - Prémédication.
C. - Anesthésie.
D. - Intervention.
E. - Le réveil.
F. - Médicaments d'exception.
G. - Les suites immédiates.
H. - La réanimation post-opératoire.

ÉTUDE CRITIQUE DE L'UCTI

I. — **JUSTIFICATION PHYSIOPATHOLOGIQUE DE LA DÉRIVATION URINAIRE.**

II. — **PLACE THÉORIQUE DE L'UCTI PAR RAPPORT AUX AUTRES DÉRIVATIONS :**

A. - Exposé du problème.
B. - Les trois étapes du choix :

1) Sphincter ou non :
   a) - Coffey.
   b) - Heitz-Boyer.
2) UC ou UCTI.
3) UCTI ou UCTS.

INDICATIONS

I. — **L'AGE.**

II. — **LA SÉMÉIOLOGIE FONCTIONNELLE :**

A. - Signes :

1) Signes néphro-urologiques.
2) Signes extra-urologiques.

B. -L'exploration :

1) Bilan biologique.
2) Bilan radiologique.
3) Examen de spécialité.

C. - Synthèse :

1) Les signes retrouvés chez les enfants porteurs d'UCTI (statistique).
2) Le schéma chronologique de l'exploration.
3) Notion de stade évolutif.

III. — **LA SÉMÉIOLOGIE LÉSIONNELLE :**

A. - Les étiologies indiscutables :

1) Les vessies neurologiques.
2) Les vessies malformées.
3) Les méga-uretères congénitaux.

B. - Les étiologies plus rares :

1) Iatrogéniques.
2) Tumorales.

C. - Les étiologies discutables : l'obstruction basse.

RÉSULTATS

I. — **MORBIDITÉ :**

A. - Complications inhérentes à la technique :

1) Complication abdominales.
2) Sténoses urétéro-intestinales.
3) Complications du stoma cutané.

B. - Complications inhérentes à l'état per-opératoire du sujet :

1) Le problème post-opératoire.
2) Le problème de l'insuffisance rénale.

C. - Devenir du haut appareil.

II. — **MORTALITÉ.**

III. — **LES PROBLÈMES COMPLÉMENTAIRES :**

A. - L'appareillage externe.
B. - Le retentissement psychologique.

IV. — **LE FOLLOW-UP :**

A. - Traitement post-opératoire.
B. - Surveillance au long cours.

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

Frappés par la gravité du pronostic des insuffisances rénales de l'enfant, par les difficultés rencontrées par les tentatives de systématisation dans le diagnostic des uropathies malformatives congénitales (retrouvées dans près de 80 % des cas à l'origine de ces insuffisances rénales), nous avons voulu étudier le rôle que les dérivations urinaires pouvaient être amenées à jouer quant à la prévention de l'inéluctable évolution de ces uropathies.

Dans le service de notre Maître, le Pr M. Carcassone, nous avons eu l'occasion de suivre depuis un peu plus de trois ans, une centaine de ces malades. Nous essayons, dans ce travail, d'étudier la place, la valeur, la tactique de la vessie iléale à la Bricker, terme auquel nous préférons celui, plus exact d'urétérostomie cutanée trans-iléale (UCTI). Pour cette étude nous avons utilisé :

1 — les observations de tous les malades du Service pour lesquels cette intervention a été envisagée mais non retenue, ce qui nous a permis de préciser la place que nous donnons à l'UCTI par rapport aux autres procédés thérapeutiques ;

2 — les observations proprement dites d'UCTI, ceci nous a permis de préciser la technique que nous suivons et les résultats que nous avons obtenus ;

3 — la littérature française et étrangère ainsi que les opinions émises par les urologues pédiatres. C'est cette étude de la littérature qui nous a permis de nuancer notre opinion et qui sert de base à notre ligne de conduite actuelle.

Ce travail ne représente, du reste, qu'une fraction d'un travail plus général entrepris par le Service de Chirurgie pédiatrique visant à étudier l'une après l'autre, chaque modalité de dérivation urinaire dans les uropathies congénitales urétéro-vésico-uréthrales.

« Faire sortir les urines du fil de leur courant a d'abord constitué une opération de nécessité utilisée avec résignation lorsque le réservoir vésical était impropre à remplir son rôle... Bien que les procédés de dérivation trouvent, avec les plasties intestinales, des possibilités encore neuves et d'un intérêt captivant ».

Ouvrant en ces termes son rapport au 56e congrès d'urologie 1962 (56), le Pr J. Ducassou réalisait la première étude synthétique française des dérivations urinaires. Une part importante de ce travail fut consacrée aux problèmes particuliers que ces techniques soulevaient en pédiatrie, problèmes anciens, puisqu'il y était rappelé que la première dérivation urinaire de l'histoire de l'urologie fut, en 1851, une urétérosigmoïdostomie réalisée par Simon chez un enfant atteint d'extrophie de la vessie.

En accord avec l'esprit même de ce rapport, il n'y eut, par contre, pas d'étude d'ensemble des problèmes que soulevaient les dérivations urinaires en chirurgie infantile, et ce sont ceux-là même que nous nous proposons d'envisager, leur unité semblant à nos yeux se justifier par quelques points particuliers :

1 — contrairement à 75 à 80 % des maladies pouvant conduire un adulte à une dérivation urinaire, les uropathies de l'enfant ne sont malignes, donc chargées d'un potentiel évolutif autonome, que dans 1 à 2 % des cas. Ce qui signifie que le problème majeur devient très vite celui de *l'évolution à long terme* d'une dérivation et non celui de l'amélioration transitoire d'un état pathologique dépassé ;

2 — mais, d'un autre côté, ces uropathies, congénitales pour la plupart, commencent très tôt à retentir sur le haut appareil (dont la sécrétion débute, rappelons-le aux alentours du 4e mois de la vie intra-utérine) et sont, de ce fait, chargées d'un potentiel évolutif très sévère si l'on ne s'y attaque aussitôt, car les facultés de récupération sont souvent inexistantes sur des formations immatures et la persistance d'éléments embryonnaires dans le parenchyme rénal, non fonctionnels, et, au contraire, générateurs de troubles sécrétoires et vasculaires, induits par la souffrance de cet appareil pendant la vie intra-utérine, va ajouter une incertitude de plus lorsqu'il faudra faire un pronostic de ces uropathies. Ces dysembryoplasies, le « pari supplémentaire », ne sont évidemment retrouvées que chez les enfants exclusivement et en particulier, chez les nourrissons ;

3 — le retentissement psycho-affectif de cette infirmité, induite par le chirurgien, est considérable chez des êtres en pleine maturation. Il faut en tenir compte dans ses indications ;

4 — enfin, il y a un considérable secteur de chirurgie néo-natale et du nourrisson qui soulève tant de problèmes particuliers qu'il ne trouve sa place que dans les services de chirurgie infantile.

Notre travail sera donc essentiellement axé sur la pathologie des nourrissons et des enfants jeunes.

Nous présentons dans ce travail, 13 observations dont le recul s'étend actuellement de 3 ans à 6 mois :

— trois vessies neurologiques - Ob. Nos 1, 2, 12 ;

— cinq méga-uretères bilatéraux - Ob. Noe 3, 4, 5, 8, 13 ;

— deux syndromes méga vessie méga uretères - Ob. Nos 6, 7 ;

— trois étiologies obstructives - Ob. Nos 9, 10, 11.

Nous avons pu enfin, étudier de manière assez complète, bien que variant avec les différents auteurs, 594 cas d'UCTI relevés dans la littérature depuis 1956.

Voici nos propres observations :

OBSERVATIONS

OBSERVATION N° 1. — DEL B... Solange.

Née le 7 Octobre 1954, porteuse d'un spina-bifida. Elle est opérée à la naissance par recouvrement cutané du méningomyélocèle.

Histoire de la maladie :

Dans les suites de cette intervention, il persiste un certain nombre de séquelles habituelles.

Un certain degré d'hydrocéphalie chez une enfant d'intelligence normale.

Des déformations des membres inférieurs et des pieds (pied bot varus équin).

Incontinence fécale.

Incontinence urinaire ayant conduit à une cystite inflammatoire rebelle. Elle a été cystostomisée en Juillet 1963.

A l'entrée dans le Service, le 13 *Février* 1965 :

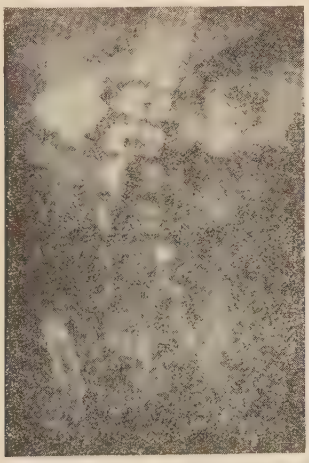
Cliniquement :

Hypotrophique en sus des déformations précitées, fébrile et porteuse d'une sonde de cystostomie.

Paraclinique :

Azotémie 1 g. ; ionogramme : Na 138, K 3,9, Cl 100 ; calcémie 96 mg ; phosphorémie 51 mg ; calciurie 5 mg ; concentration uréique 5 g/l. ; compte d'Addis : 50 000 GR, 8 900 GB ; phosphaturie 0,20 ; présence de colibacille, proteus et staphylocoque dans les urines ; clearance à la créatinine 35 ; scintigraphie : image d'insuffisance rénale majeure.

Radiologique :



(Fig 1)

(Fig 2)

(Fig. 3)

A l'UIV, légère visualisation du rein droit (fig. 1).

Devant la gravité du tableau, il est décidé une urétérostomie cutanée bilatérale, pratiquée le 15 *Mars* 1965, accompagnée de régime sans protides et d'une thérapeutique majeure par les antibiotiques.

Fin Avril, soit un mois et demi plus tard, l'azotémie oscille entre 1 g et 1,50 g. Aucune amélioration de l'état clinique et paraclinique.

L'UCTI est réalisée le 2 *Mai* 1965, par médiane para-ombilicale, anastomoses de type Nesbit.

Il n'y a pas de reprise du transit, une aggravation de l'état général conduit à une réintervention le 9. Intervention qui découvre une fistulisation de l'iléo-iléostomie, des anastomoses urétéro-intestinales en bon état, recoupe, reconstitution.

Un arrêt cardio-respiratoire per-opératoire nécessitera 5 heures de respiration assistée post-opératoire.

Le 12 *Juin,* reprise du transit ; il se constitue, par ailleurs, un hématome suppuré de la paroi abdominale qui va conduire à un lâchage complet, sans éviscération (la VS est alors à 129/134). Une greffe libre sera éliminée et la cicatrisation se fera spontanément.

En *Septembre,* il y a eu une amélioration indiscutable de l'état général.

L'azotémie oscille autour de 1 g ; la VS à 35/80 ; concentration uréique 8 g/l ; albuminurie 0,50 ; clearance à la créatinine 28.

Il persiste une cystite purulente à proteus. On attend toujours l'appareillage , et il y a des problèmes dermatologiques au niveau du stoma. L'enfant sort en maison de repos. La dilatation du haut appareil est toujours considérable (Fig. 2).

Revue en *Novembre* 1966, soit un an après, l'état général est excellent, l'enfant a grossi et grandi.

Azotémie 0,86 ; VS 23/55 ; clearance à la créatinine 50 ; concentration uréique 8 g/ ; albuminurie 1,25 ; calciurie 20 mg ; phosphaturie 0,60 ; compte d'Addis : 1 760 GR, 22 600 GB ; présence de proteus dans les urines ; persistance d'écoulements purulents de la vessie ; traitement d'entretien par Negram et Pénicilline.

A l'UIV, un stabilisation de l'évolution lésionnelle, jointe à une amélioration indiscutable de l'évolution fonctionnelle.

En *Novembre* 1967, état général satisfaisant, courbe de poids en progression régulière.

Azotémie 0,67 ; TA 9/5 ; formule et numération : GR 4 300 000, GB 9 800 · natrémie 140 ; kaliémie 3,69 ; chlorémie 91 ; compte d'Addis : 18 432 H/M, 23 328 L/M.

A l'UIV de *Janvier* 1968, réapparition bilatérale du haut appareil (Fig. 3).

OBSERVATION N° 2. — J... Agnès.

Née le 18 Juin 1963, pesant 3,900 kg, porteuse d'un spina-bifida qui est opéré immédiatement par recouvrement cutané. Dans les suites, vont apparaître : une hydrocéphalie, dérivée par une pompe ventriculo-cardiaque en *Janvier* 1964 et secondairement rendue responsable de clochers septicémiques avec une température à 40°, accompagnée de crises de cyanose de plus en plus fréquentes. Il y a une réintervention en *Août* 1965 et mise en place d'une dérivation ventriculo-cardiaque gauche.

Une paraplégie flasque.

Une incontinence des matières.

Du point de vue urinaire, elle présente, à l'entrée, le 25 *Avril* 1967 :

Clinique :

Une polydypsie.

Une incontinence qui est en fait une miction par regorgement.

Anorexie et crises de déshydratation chez une enfant de 4 ans qui pèse 8 kg, pâle, hydrocéphalique, *fébrile depuis sa naissance.*

Paraclinique :

Azotémie 0,75 ; ionogramme et formule, normaux ; concentration uréique 7 g/l ; albumine 0,60 ; les clearances sont ininterprétables, les urines purulentes.

Radiologie :

En UIV, faible visualisation du rein gauche (Fig. 4) et déhiscence totale de l'arc postérieur de L 5 et de toutes les sacrées.

RMV * :

— Cystographie : reflux bilatéral avec cystite (Fig. 5) ;

— Cystométrie : vessie autonome, miction par regorgement.

(Fig. 4)

(Fig. 5)

(Fig. 6)

L'UCTI est réalisée le 11 *Mai* 1967.

Dans les suites, crises de déshydratation, avec vomissements, choc, fièvre à 38,5, cyanose des extrémités, anorexie secondaire à une septicémie avec pyocyanique dans les urines. L'azotémie est à 1,50 g.

Une stabilisation progressive permet la sortie en bon état le 27 *Mai* 1967, avec un traitement par Albacycline, Sigmamycine, Staphylomycine alternées et Thiophénicol de façon continue.

* RMV = Radiomanométrie vésicale (cf. page)

Septembre 1967, revue avec un recul de 5 mois et demi : Bon état général. Mange bien et grossit. L'azotémie est à 0,65. Le ionogramme objective une hyperchlorémie (Cl 110), Na 150, K 5,1 ; formule : 3 800 000 GR, 8 000 GB ; VS 112/116.

A l'urographie, diminution très nette de volume du rein gauche, apparition et visualisation du rein droit (Fig. 6).

Le risque de néphrite atrophiante, évoluant pour son propre compte, reste majeur.

En conclusion, il semble que nous ayons un excellent résultat et que le processus évolutif ait, pour l'instant, été enrayé, mais le pronostic à long terme demeure incertain.

OBSERVATION N° 3. — B... Bernadette.

Née à terme, non débile, le 30 Octobre 1952.

Histoire de la maladie :

A l'occasion d'un examen systématique en *Juillet* 1965, découverte d'une albuminurie qui sera vérifiée, oscillant entre 1 et 4 g par litre, avec leucocytose et hématurie. Le diagnostic porté est celui de glomérulo-néphrite aiguë.

La TA est à 14 10,5. Il n'y a absolument aucun signe urinaire.

Elle passe six mois en maison de repos, sans amélioration et entre pour bilan rénal dans le Service du Pr Bernard ; c'est l'UIV systématique ; elle aussi découvre une hydronéphrose avec méga uretère (Fig. 7).

Paraclinique :

(Fig. 7)

(Fig. 8)

Azotémie 0,90 ; anémie à 3 900 000 GR ; concentration uréique 5 g ; clearance à l'urée 35,5 % ; clearance à la créatinine 40 ; urines stériles ; scintigraphie : souffrance parenchymateuse du rein droit.

Cystoscopie : méats en gueule de four, le reflux est visible.

Cystographie : reflux bilatéral avec images de pyélonéphrite et atrophie rénale gauche.

Le 8 *Mars* 1966, on pratique une intervention anti-reflux de type Lead-Better-Politano, avec une plastie en Y V qu'une cystographie de contrôle du 29 *Mars* prouvera être de bonne qualité : pas de reflux, pas de résidu.

L'enfant sort sous antibiotiques (Pénicline, Ultra-Levure), un régime normal. Une inquiétude cependant : l'azotémie est élevée, aux alentours de 1 g. Elle sera alors revue successivement :

Avril 1966 : Acidose hyperchlorémique : Ph 7,29 ; Cl 121 ; Na 150 ; K 4,5 ; RA 54 volumes ; anémie 2 900 000 ; azotémie 0,70 ; concentration uréique 4 g/l.

Mise au régime hypoprotidique. Traitement Negram, Totapen, Solnicol.

Juin 1966 : Clearance à la créatinine 32 ; azotémie 0,55 ; Ph 7,18 ; calciurie 18 mg/l ; densité 1,006.

Radiocinéma : Hydronéphrose bilatérale.

Juillet : Scintigraphie : aspect d'insuffisance rénale majeure par néphropathie atrophiante, avec exclusion du rein gauche.

UIV (Fig. 8) : aggravation du méga uretère, rein gauche à peine vu, rein droit pyélonéphritique.

Août : Mauvais état clinique. Vomissements, nausées, diarrhée, œdèmes des membres inférieurs et de la face. Céphalées, température à 38°. TA 15/10. Un litre et demi d'urines troubles concentrant à 5 g. ; azotémie 0,80 ; anémie 3 200 000 ; clearance à la créatinine 33 ; Ph 7,29.

Novembre : l'insuffisance rénale demeure sévère, avec acidose hyperchlorémique constante, anémie, hyperazotémie (0,90), les clearances au PAH sont de 83, au manitol de 18 ; 6 g. d'albumine.

Février 1967 : Cette nouvelle hospitalisation va décider de l'intervention. En effet, amaigrissement, insomnie, dyspnée d'effort, céphalées, syncopes, anorexie chez une enfant pâle et amaigrie, constituent un tableau clinique alarmant.

Azotémie 1,55 ; anémie à 2 200 000 GR ; RA 41 volumes ; Ph 7,32.

UCTI le 16 *Février* 1967, intra-péritonéale sous-colique droite.

Quelques poussées d'acidose sont facilement contrôlées. La diurèse oscille, puis s'établit aux alentours de 1 litre, avec une azotémie à 0,95 malgré le régime de Giordano.

Sort *début Avril* en maison de repos.

Août 1967, nouvelle poussée d'anémie nécessitant de petites transfusions. L'état général est transformé bien que l'azotémie reste à 1 g, la VS à 23/53 et 1 g d'albumine. La clearance de la créatinine est de 25, densité 10,05, présence de proteus, la CU est à 6 g/l. Elle présente également des problèmes d'appareillage.

Novembre : elle a grossi de 2,500 kg et grandi de 1 cm.

Azotémie 1,50 ; RA 43,5 volumes ; anémie 2 700 000, ayant nécessité des transfusions ; urée urinaire 5 g/l ; TA 13/9.

Revue en *Janvier* 1968, l'insuffisance rénale a repris le dessus, elle est candidate à la greffe rénale sur UCTI.

En conclusion : Chez cette enfant de 15 ans, l'insuffisance rénale semble actuellement évoluer pour son propre compte et l'intervention qui avait un moment semblé arrêter l'évolution paraît, actuellement, inefficace. Le pronostic est mauvais.

OBSERVATION N° 4. — F... Didier.

Né le 3 Janvier 1965, à terme, non débile, pesant 3,250 kg.

Histoire de la maladie :

Il entre le 27 *Septembre* 1965 dans le Service du Professeur Bernard, à l'Hôpital Nord, pour hypotrophie. L'interrogatoire retrouve une polyurie avec polydypsie et l'examen, un contact lombaire droit. Les urines sont purulentes, il présente, par ailleurs, des clochers fébriles.

Paraclinique :

Azotémie 0,90 ; Ph 7,33 ; Ra 54 volumes ; numération 4 800 000 GR ; concentration uréique 7 g ; calciurie 15 mg/l ; phosphaturie 0,30 ; densité 10,05.

Radiologique :

L'UIV objective (Fig. 9) des énormes cavités droites, très pâles ; rien a gauche. En cystographie, pas de reflux.

On décide, dans le Service, trois semaines de drainage par sonde à demeure.

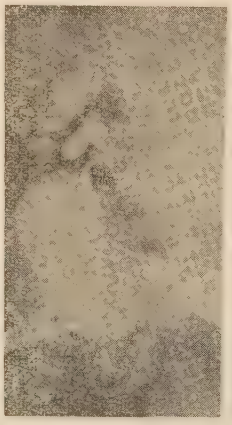
Au bout de ces trois semaines, azotémie 0,80, état clinique inchangé.

On intervient alors par médiane sous-ombilicale et, après une pyélographie directe (Fig. 10), on décide la réalisation d'une UCTI le 28 *Octobre* 1965.

Seul, l'uretère droit est abouché, un choc opératoire important nécessitant l'arrêt de l'intervention.

Le 30 *Novembre,* soit un mois plus tard, l'uretère gauche est également abouché dans l'anse iléale. L'intervention se passe aisément. Les suites sont simples.

(Fig 9)



(Fig. 10)

(Fig. 11)

En *Janvier,* l'enfant sort en bon état général, il a grossi (il pèse 7,500 kg). Azotémie 0,45 ; RA 54 volumes ; albumine 0,10 ; concentration uréique 8 g/l ; clearance à la créatinine, 33.

Revu en *Février* pour des problèmes d'appareillage et une sténose du stoma, il pèse 7,700 kg, l'azotémie est à 0,40.

Avril : l'état général est bon, l'azotémie à 0,55, une VS à 12/32.

Juillet : l'UIV objective l'apparition du rein gauche bien que la scintigraphie montre son atrophie et son exclusion fonctionnelle quasi-totale en plus de la mauvaise valeur du droit.

Dans ses urines de densité 10,07, la CU est à 7 g/l, la calciurie 27 g/l, phosphaturie 0,30. Seul point noir, la persistance de l'infection urinaire à colibacille et proteus qui provoque d'épisodiques poussées de pyélonéphrite rétrocédant très bien sous Négram.

Janvier 1967, soit un peu plus d'un an après l'intervention : l'enfant a 2 ans, il va bien et pèse 10 kg. Il présente de temps à autre des poussées de pyélonéphrite cédant au Négram. Les urines sont toujours purulentes.

Azotémie 0,45 ; VS 9/47 ; Ph 7,22 ; chlore 108 mg ; clearance à la créatinine 22 ; calciurie 50 ; phosphaturie 0,50.

L'UIV objective une sécrétion bilatérale à 5 mn (Fig. 11) et une hydronéphrose bilatérale.

Une iléocystographie du 27 *Novembre* 1967 révèle un état stationnaire.

En conclusion, ce cas peut, pour l'instant, être considéré comme un résultat inespéré, étant donné l'état de l'enfant il y a deux ans.

OBSERVATION N° 5. — G... Jean-Louis.

Né le 16 Février 1963, pesant 3,450 kg.

Histoire de la maladie :

En *Mars* 1965, attirée par les taches sur le slip de l'enfant, la mère remarque une hématurie.

Un accès fébrile à 40°, avec polydypsie et polyurie entraînera des examens complémentaires qui montrent : une leucocyturie à collibacille avec anémie (3 000 000 GR), augmentation de la VS, azotémie 0,40, concentration uréique 7,30, TA 13/9.

Entre dans le Service en *Août* 1965. Il présente un hypopsychisme avec retard manifeste, un facies bouffi, une hypotrophie musculaire ; il a deux ans et demi et pèse 12,200 kg ; un phimosis, une ectopie testiculaire bilatérale, des malformations auriculaires et un contact lombaire gauche. Il entre pour crises convulsives hyperthermiques.

Paraclinique :

Azotémie 0,60 ; concentration uréique 7 g ; Hyper $\alpha 2$ et γ ; température à 38° 5.

Cystoscopique :

— Cystoscopie : RAS, deux méats ;

— UPR (Fig. 13) : méga uretère gauche et hydronéphrose.

Radiologique :

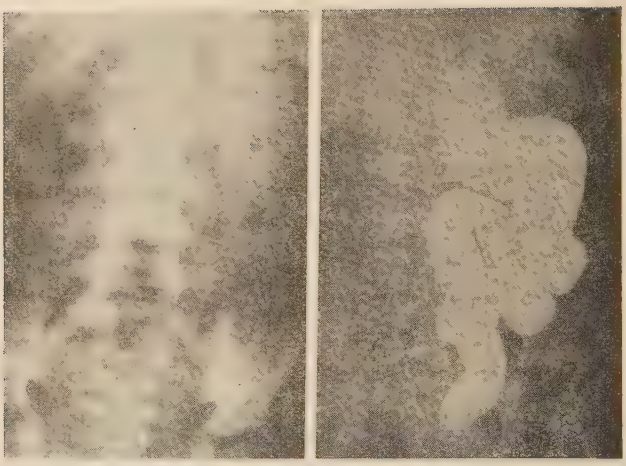
UIV : rein unique hydronéphrotique gauche (Fig. 12).

Le 19 *Août,* intervention de résection modelage réimplantation de l'uretère gauche, on vérifie l'agénésie rénale droite opératoirement, avec uretère filiforme s'arrêtant au détroit supérieur. Il se produit, dans les suites, une fistule urinaire qu'une sonde peut tarir en 15 jours, une pyurie importante, hyperazotémie 1 g, diarrhée avec déshydratation, puis tout rentre dans l'ordre et une cystographie de contrôle montre l'apparition d'un reflux dans l'uretère gauche contractile. Présence de staphylocoques dans les urines.

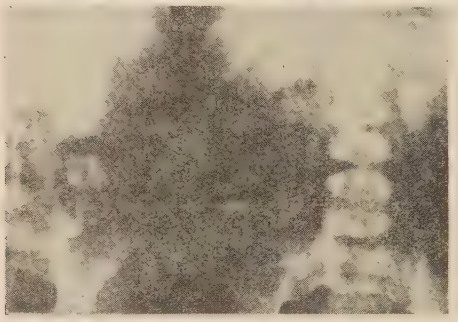
Puis, une dégradation progressive de l'état général avec des poussées de pyélonéphrite et de déshydratation nous conduit à le dériver.

UCTI le 10 *Novembre* 1965. L'anse est passée à travers le méso-côlon gauche. Il faudra trois jours pour avoir une reprise du transit.

Sort le 19 *Février* 1966. Azotémie 0,90 ; TA 9/4 ; subœdème ; VS 26/67 ; chlore 106 mq ; concentration uréique à 14 g.



(Fig. 12) (Fig 13)



(Fig. 14)

Revu en *Mai*, avec une azotémie à 0,55, il a regrossi et pèse 13 kg. La VS reste à 49-80 ; calciurie 20 mg ; concentration uréique 5 g/l.

En *Janvier* 1967, sous régime normal, l'azotémie est 0,55, l'enfant a remarquablement grandi et grossi, l'infection urinaire a disparu. Deux UIV objectivent cette amélioration (Fig. 14), *Juin* et *Octobre* 1966.

Revu en *Janvier* 1968 : état général excellent.

En conclusion : excellent résultat compte tenu du point de départ, cet enfant semble avoir remarquablement récupéré.

OBSERVATION N° 6. — M... Yazid.

Né le 12 Juillet 1961 à terme, non débile, pesant 3,500 kg.

Histoire de la maladie :

En *Juillet* 1966 sera porté, à l'occasion d'une hématurie avec albuminurie à 3 g/l et des antécédents d'angine à répétition, le diagnostic de glomérulonéphrite.

Ce diagnostic sera maintenu 6 mois, jusqu'à ce qu'une UIV systématique découvre un méga uretère bilatéral avec image de pyélonéphrite (Fig. 15). Il a, alors, 5 ans, pèse 16,300 kg., est dysurique, pollakiurique, et fébrile (37°6).

Paraclinique :

Azotémie 0,68 ; VS 11/32 ; ionogramme : RAS ; compte d'Addis : 26 000 GR, 640 000 GB ; concentration 20 g/l ; albuminurie 0,50 ; présence de colibacilles dans les urines ; clearance à la créatinine 67.

Entre dans le Service le 16 *Janvier* 1967, dysurique, pollakiurique et fébrile (38°5).

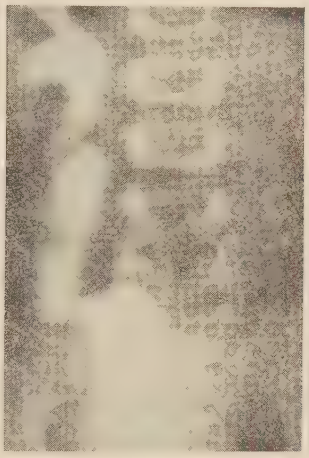
Paraclinique :

Azotémie 0,68 ; Ph 7,36 ; proteus dans les urines ; anémie à 2 500 000 GR ; cystoscopie normale ; concentration 10 g ; densité 10,05 ; calciurie 80 mg ; phosphaturie 1,70.

Radiologique :

RMV : il n'y a pas de reflux ; le résidu est de 280 cc dans une méga vessie atone.

(Fig. 15)



(Fig. 16)

(Fig. 17)

Dans un premier temps, on réalise une réimplantation des deux uretères, avec résection de la jonction urtéro-vésicale. Les suites sont simples. L'enfant sort avec un traitement d'entretien par les antibiotiques et les sulfamides (Negram).

Revu en *Avril* 1967, soit 4 mois plus tard : l'état général est bon malgré quelques épisodes fébriles.

Azotémie 0,30 ; Ph 7,29 ; RA 43 ; ionogramme, RAS ; VS 54/92 ; CU 10 g/l, etc... Le compte d'Addis objective 40 320 GR et 46 080 GB.

RMV : il y a une amélioration, résidu 120 cc, pas de reflux.

C'est l'aggravation indiscutable de l'état urétéro-pyélique qui nous fait indiquer la dérivation puisque le rein droit est très augmenté de volume et que le gauche est énorme et a pratiquement disparu (Fig. 16).

L'UCTI est réalisée le 28 *Avril.*

Les suites en sont remarquablement simples.

Revu le 10 *Octobre* 1967, il a 6 ans.

Azotémie 0,30 ; concentration uréique 11 g.

L'amélioration radiologique n'est indiscutable que par rapport aux radiographies du mois d'Avril (Fig. 17).

Actuellement, *Novembre* 1967 : azotémie 0,26 ; Addis 2 156 H/Mm, 57 750 L/Mm ; albuminurie 0,50 ; TA 9/6.

En conclusion : indication née d'un échec thérapeutique. L'état actuel est excellent.

(Fig. 18)

(Fig. 19)

(Fig. 20)

OBSERVATION N° 7. — G... Michel.

Né le 14 Mars 1963, à terme, non débile. Il présente, le 3e jour, un syndrome neurologique convulsif, avec apnée, vomissement, survenant au décours d'un ictère physiologique important. Au cours de son développement, le comportement psycho-moteur se montre de plus en plus perturbé avec des modifications E.E.G., du rachitisme, de l'hypotrophie.

Entre dans le Service du Pr Bernard le 6 *Août* 1964, pour épisode fébrile et le bilan systématique, attiré par une azotémie à 0,54, avec albuminurie à 0,40, fait pratiquer une UIV qui objective un syndrome méga vessie - méga uretère (Fig. 18).

Le 26 *Novembre,* il passe en Chirurgie pour bilan urologique ; l'état général a été très amélioré par un traitement associant Gantrisine, Gantanol, Inactyl.
Paraclinique :

Azotémie 0,45 ; légère acidose ; Ph 7,30 ; RA 33 ; Cl 101 ; compte d'Addis : 8 000 GB, 2 000 GR ; concentration uréique 12 g/l ; présence de colibacilles.
Cystographie objective le reflux bilatéral avec un résidu à 100 cc.

Le 19 *Janvier* 1965, on pratique une plastie du col en YV avec drainage post-opératoire par cystostomie. Les suites sont simples.

Le 9 *Mars* 1965, devant la persistance du syndrome infectieux et l'absence de modifications morphologiques, le Pr Chauvin propose une UCTI. Celle-ci est réalisée le 30 *Mars* avec cystectomie sus-trigonale et iléocystoplastie selon la méthode de Cordonnier, avec résection longitudinale et raccourcissement urétéral.

Trois mois plus tard, soit en *Juin* 1965 : Azotémie 0,40 ; CU 7 g/l ; ionogramme : RAS. Il pèse 9,200 kg.

Il a une sténose du stoma au niveau de laquelle on intervient par libération-réimplantation, ceci ayant pour conséquence l'apparition d'un prolapsus qu'il faudra opérer trois fois pour obtenir un résultat satisfaisant.

En *Avril* 1966, l'enfant est transformé sur le plan général. Il pèse 11.200 kg : apyrétique. Malheureusement, les parents exigent une fermeture de l'iléostomie sous peine d'abandonner l'enfant. Malgré l'UIV, qui montre une persistance du méga uretère (Fig. 19), ceci est réalisé le 25 *Avril* 1966, en associant à nouveau un geste au niveau du col (résection endoscopique de la lèvre postérieure).
persiste du proteus et un Addis fortement perturbé (450 000 GR, 48 900 GB).

L'enfant sort en *Juillet.*

Revu en *Mai* 1967 : 4 ans et 2 mois, 24,500 kg. ; température 37°4, bon état général.

Paraclinique :

Azotémie 0,45 ; Ph 7,26 ; RA 38 vol. ; VS 20/51 ; Cl 110 meq. ; calciurie 102 ; concentration 8 g/l ; Addis : 7 680 GR, 61 400 GB ; clearance à la créatinine 80 (chiffre faussé par l'espace mort).

Radiologique :

RMV du 11 *Mai :* elle rétablit malheureusement la logique des choses (Fig. 20).

Les parents refusent absolument la réouverture de l'iléostomie et emmènent l'enfant sans traitement.

OBSERVATION N° 8. — V... Jean-Pascal.

Né le 5 Septembre 1961. Pèse 4,500 kg.

Il s'installe un rachitisme important pour lequel il est hospitalisé, vers 18 mois, en maison de repos, où il reste un an, et sort considéré comme porteur d'un diabète insipide, car il présente déjà une association polyurie - polydypsie.

Vu pour la première fois par un pédiatre en *Mai* 1967, il a 6 ans, pèse

(Fig.21)

(Fig. 22)

(Fig. 23)

22 kg. Il présente une association de polyurie - polydypsie, miction par regorgement (baptisée incontinence), globe vésical, diurèse à 3 litres par jour.

Paraclinique :

Azotémie 1 g ; RA 30 vol. ; ionogramme, RAS ; CU 7 g ; Ph urinaire 5,7. Il est traité pour diabète insipide et incontinence par des cachets, sans inquiétude familiale, depuis plus de trois ans.

A l'entrée dans le Service, envoyé immédiatement par ce pédiatre, le tableau est le même : globe à l'ombilic, urines claires, jet faible. Anorexique, vomit, boit énormément.

Radiologique :

UIV (Fig. 21) : on distingue à peine deux cavités hydronéphrotiques.

— RMV : méga vessie sans reflux (Fig. 22), avec vessie de lutte polydiverticulaire.

— RMP * : hydronéphrose et méga uretère avec atonie totale (Fig. 23) ;

Paraclinique :

Azotémie 1,55 ; Ph 7,15 ; Cl 108 ; RA 34 vol. ; K 5,6 ; 3 900 000 GR ;

* RMP = Radiomanométrie pyélique (caf. page)

VS 75/114 ; clearance à la créatinine 35 ; concentration uréique 4 g/l ; calciurie 75 mg ; présence de proteus.

UCTI le 23 *Juin* 1967, selon la technique habituelle. Les lésions sont considérables. Une occlusion post-opératoire provoque une réintervention, il y a absence de cicatrisation de toutes les sutures, lâchage de toutes les anastomoses ; on réalise une urétérostomie cutanée bilatérale et un anus iliaque.

Décès le 6 *Juillet* dans un grand syndrome neuro-végétatif avec septicémie et collapsus à répétition (azotémie 2,20 ; ionogramme : Na 124 ; K 3,5 ; Cl 53 ; RA 67 vol.).

OBSERVATION N° 9. — B... Philippe.

Né à terme, non débile, le 25 Mars 1965.

Histoire de la maladie :

Il entre dans le Service le 3 *Août* 1965, à l'âge de 5 mois. Il a été vu par un pédiatre pour ajustement de régime alimentaire, car il reste hypotrophique. C'est l'examen de ce pédiatre qui découvre un globe vésical accompagné d'un contact lombaire droit et l'interrogatoire de la mère retrouve une dysurie, cet enfant crie au moment de la miction.

A l'entrée, il est dans un état toxi-infectieux gravissime, température à 40°, déshydratation. Le premier bilan est :

Paraclinique :

(Fig. 24)

(Fig. 25)

Azotémie 1,16 g. ; anémie et hyperleucocytose ; Na 132 ; K 2,8 ; Cl 88 ; clearance à la créatinine 19 ; concentration uréique 4 g. ; présence de coli-

bacilles dans les urines.

Cystographie (Fig. 24) : une obstruction urétérale valvulaire avec disparition de la vessie et monstrueux reflux bilatéral.

On réalise alors, en deux fois, le 19 et le 25 *Août* 1965, une urétérostomie cutanée bilatérale.

On assiste, ensuite, à une dégradation progressive et inéluctable de l'état général.

— Il faut enlever le rein gauche car l'UC ne donne que du pus franc et on pense que ce foyer peut être à l'origine des décharges septicémiques ininterrompues qui aggravent l'état général (ce rein est d'ailleurs embryonnaire, confirmant sa destruction in utero, donnée classique dans les obstructions valvulaires du nourrisson).

— Puis une UCTI est réalisée sur le rein restant, le 19 *Octobre* 1965, pour tenter de le mettre à l'abri.

Décès le 25 *Octobre*.

OBSERVATION N° 10. — C... François.

Né le 3 Mars 1949.

Histoire de la maladie :

Vu pour la première fois par un urologue en 1959, il présente un retard staturo-pondéral majeur, globe vésical avec miction par regorgement, polyurie, avec polydypsie et à l'UIV une hydronéphrose très importante.

Les bilans biologiques de l'époque n'ont pas été retrouvés.

Successivement, furent pratiquées une cystostomie, puis une urétérostomie cutanée bilatérale. La récupération de l'hydronéphrose fait réaliser une réimplantation ; il se réinstalle le même syndrome, avec : Azotémie à 1 g ; polydypsie à 2,5 litres ; calciurie 50 mg ; RA 43 vol.

Il est donc à nouveau dérivé, puis réimplanté ; le tout conduira à 5 interventions en 5 ans.

A l'entrée dans le Service, il a 16 ans, est atteint de nanisme rénal manifeste et dans un état clinique gravissime.

Hypotrophie, anxiété, somnolence diurne et insomnies nocturnes, céphalées, nausées, asthénie profonde, mouches volantes et amblyopie. TA 17/10.

Paraclinique :

Azotémie 1,5 ; Addis : 62 000 GB, 2 400 000 GR ; anémie ; PSP 15 mn 8 %, 70 mn 18 % ; albuminurie 1,20 ; clearance à la créatinine 32 ; concentration uréique 6 g/l.

Le néphrogramme isotopique, la scintigraphie, confirment l'insuffisance rénale majeure.

L'UCTI est réalisée le 22 *Juillet* 1965, avec abouchement de deux uretères, dont seul le droit semble donner de l'urine dans une anse entièrement extra-péritonisée et drainée par une sonde de Pezzer.

Dans les suites, un coma carphologique nécessitera intubation et 48 heures de respiration assistée.

Reprise de la respiration spontanée le 30 *Juillet,* en même temps que le transit intestinal. Alimentation reprise le 3 Août. Iléocystographie d'Août 1965 (Fig. 25).

Mais il s'installe des escharres, avec VS 25/54, RA 38 vol., Cl 105 meq., créatinine à 5 et une fistule iléo-vésicale avec reprise de miction par la verge.

La progressive aggravation de l'état clinique et paraclinique conduit, en *Septembre,* à des œdèmes avec azotémie à 2,60. Il s'installe alors un coma urémique et l'enfant meurt le 20 *Septembre* 1965, en œdème aigu du poumon.

En vérification nécrospique, le rein gauche est atrophique, le rein droit, une poche hydronéphrotique, rendant presque inconcevable la survie de cet enfant. La fistule iléo-vésicale ne siège pas au niveau des urétéro-iléostomies,

mais à peu près à un endroit correspondant à la situation post-opératoire de la sonde de Pezzer.

OBSERVATION N° 11. — G... Jean-Claude.

Né le 16 Décembre 1962, à terme.

Histoire de la maladie :

Vu pour la première fois en *Janvier* 1966 pour hématurie et dysurie, il fut, à cette époque, pratiqué une UIV qui décela un méga-uretère bilatéral ; on s'en tint là.

En *Mars* 1967, soit 15 mois plus tard, il est revu pour une incontinence qui est, en fait, une miction par regorgement sur un énorme globe vésical et il est alors pratiqué une nouvelle UIV qui montre l'aggravation du méga-uretère. Il est alors hospitalisé.

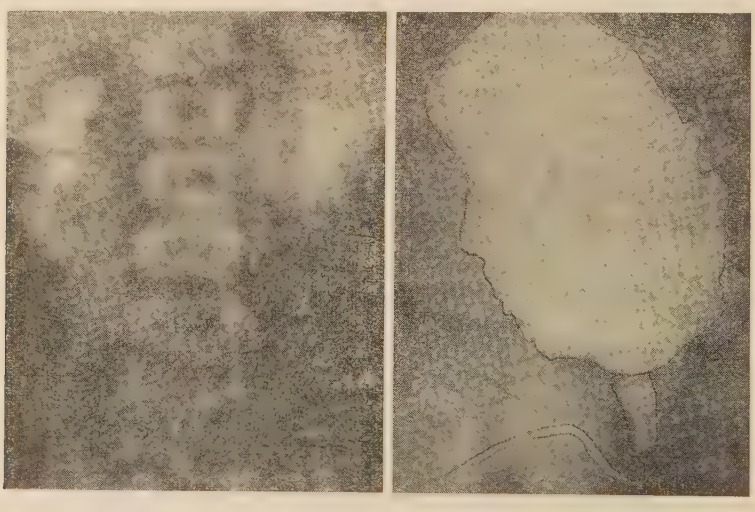
A son entrée dans le Service, le 22 *Mars* 1967, il a 4 ans, pèse 14,300 kg, pas d'autres antécédents (orphelin), il présente : globe vésical avec miction par regorgement, hématurie et pyurie et syndrome parasepticémique avec une température à 38°5 en permanence et des râles bronchiques.

Paraclinique :

Azotémie 0,40 ; TA 14/10 ; compte d'Addis : 3 000 000 GR, 13 200 GB clearance à la créatinine 10 (là encore le chiffre est faussé par l'importance de l'espace mort).

Radiologique :

L'UIV donne des images de dilatations majeures avec pyélonéphrite (Fig. 26).



RMV : un complexe caractéristique d'obstruction urétrale valvulaire, dilatation de l'urètre postérieur avec arrêt en cupule Fig. 27), vessie de lutte polydiverticulaire avec reflux surprise en début de miction, hyperpression mictionnelle permanente entre 90 et 80 mm Hg.

Le 24 *Mars,* tentative de résection. Les valves ne sont pas retrouvées à l'endoscopie et il est donc pratiqué une résection du col devant l'hypertrophie manifeste (visible en cystographie d'ailleurs). Il n'y a aucune amélioration.

Le 31 *Mars,* plastie en YV et résection de la lèvre postérieure du col, fermeture sur sonde N° 14, sans cystostomie.

Il s'installe une fistulisation rétropubienne avec constitution d'un phlegmon urineux du retzius. Mise en place d'un drainage.

Le 13 *Mai,* reprise de la plastie en YV, cystostomie, drainage par drain de Redon, avec instillation d'antibiotiques. L'analyse du pus prélevé à ce niveau objective la présence de pyocyanique.

Le 6 *Juin,* réalisation d'une UCTI devant l'impossibilité de tarir la fistule, les urines purulentes, les sondes bouchées que l'enfant s'arrache sans arrêt. Suites hyperfébriles (entre 39° et 40°), pouls 160.

Le 8 *Juin,* collapsus brutal avec syndrome péritonéal et contractures chez un enfant qui n'a pas repris son transit.

Réintervention le 9 *Juin.* Il y a eu perforation de l'anse iléale par la sonde de Pezzer et constitution d'un uropéritoine septique à pyocyanique. On pratique une résection réimplantation.

Il s'installe, dans les suites, un grand syndrome septicémique avec : Ph 7,05, RA 20, azotémie 1 g, température 39°3, TA 7 1/2.

Le 11 *Juin,* choc intense avec polydypsie et cyanose. Décès par hémorragie digestive.

OBSERVATION N° 12. — A... Gérard.

Né le 5 Janvier 1967, porteur d'un spina-bifida avec méningomyélocèle accompagné d'une paraplégie flasque et d'hydrocéphalie.

Histoire de la maladie :

Il entre le 8 *Janvier* dans le Service où sa malformation rachidienne est refermée le 10, une pompe ventriculo-cardiaque mise en place, le 18.

Il passe alors les 5 mois suivants dans sa famille et entre à nouveau le 22 *Mai* 1967. Il est alors porteur d'une fistule de LCR et son état général est sévèrement touché : diarrhée fébrile et épisodes septicémiques à répétition.

Paraclinique :

On note 10 500 globules blancs, une azotémie à 0,50, présence dans les urines de proteus et de staphylocoque pathogène.

Radiologique :

UIV : Présence d'un méga-uretère gauche avec hydronéphrose au stade 4 (Fig. 28).

RMV : Il s'agit d'une vessie neurologique de type atonique et autonome, ne se vidant que par regorgement, avec reflux dans un méga-uretère gauche (Fig. 29). L'enfant est considéré en stade 4+.

(Fig. 28)

(Fig. 29)

Traitement :

Devant la persistance de l'infection et le bon état apparent du haut appareil

droit, on pratique une résection endo-urétrale du col de la vessie.

Revu le 16 *Octobre* 1967 : clochers septicémiques à 40°, pyurie massive. Une nouvelle radiomanométrie vésicale objective que les images sont identiques avec, toutefois, une opacification de l'urètre postérieur qui s'arrête au sphincter externe, cette fois-ci.

Le 24 *Octobre,* on pratique une urétérostomie cutanée gauche avec néphrostomie complémentaire.

Le 14 *Novembre,* l'enfant a été remarquablement amélioré par cette dérivation, on réalise alors une UCTI.

L'enfant sort le 19 *Décembre* 1967, il a pris 200 g, est apyrétique, les urines sont stériles, l'azotémie est à 0,45.

OBSERVATION N° 13. — M... Lionel.

Né à terme, non débile, le 9 Août 1967.

Cet enfant est hospitalisé le 26 *Septembre,* soit à l'âge d'un mois et demi, pour épisodes fébriles et diarrhéiques à répétition, depuis sa naissance, ne cédant à aucun traitement.

Paraclinique :

3 000 000 GR, 9 000 GB ; azotémie 0,55 ; ionogramme : Na 158, K 6, Cl 111 , pyurie à proteus, albuminurie, CU 7 g/l.

(Fig. 30)

(Fig. 31)

Radiologique :

UIV : méga-uretère bilatéral (Fig. 30).

RMV : apparition d'un reflux per-mictionnel gauche (Fig. 31).

L'état de l'enfant est sérieux. On décide de ne réaliser qu'une urétérostomie cutanée bilatérale simple, dans un premier temps, le 10 *Octobre.*

Cette intervention se révèle insuffisante, une fois de plus. La pyurie et les clochers fébriles persistent, l'azotémie augmente et passe à 0,70, puis à 0,80.

Le 27 *Octobre,* on réalise une néphrostomie complémentaire de drainage et de lavage, ce qui améliore suffisamment l'état général pour permettre une UCTI le 14 *Novembre.*

Le 17 *Novembre :* Azotémie 0,20 ; ionogramme : Na 135, K 3,7, Cl 98 ; GR 4 400 000, GB 7 000 ; RA 47 volumes.

L'enfant sort le 2 *Décembre* 1967.

Revu une semaine après, à l'occasion d'une poussée thermique qui cède à 48 heures de Keflin. L'azotémie est alors à 0,35, le bilan normal.

L'enfant ne présente plus aucun trouble depuis.

DÉFINITION

L'urétérostomie cutanée trans-intestinale (UCTI) est avant tout une urétérostomie cutanée, c'est-à-dire un abouchement chirurgical des uretères à la peau de l'abdomen ou des flancs et ce, sans l'intermédiaire de sphincter, valvule, ou réservoir.

C'est l'interposition sur ce trajet d'un segment intestinal, exclu de la continuité digestive, et dans lequel s'abouchent les uretères, que réalise l'UCTI.

Le segment intestinal peut être iléal. On parle d'UC trans-iléale, il peut également être sigmoïdien, il s'agira dans ce cas, d'UCT sigmoïdienne (on ne se sert, habituellement, pas d'autres parties du colon).

L'idée d'utiliser l'intestin en urologie revient à Tizzoni et Poggi (56) qui, en 1888, réalisèrent chez le chien une urétéro-iléo-néphrostomie.

La première dérivation trans-intestinale fut une UCT iléale réalisée par Marion (56) en 1909, chez un enfant porteur d'une extrophie vésicale.

C'est autour de 1940 (Seigert 1937 ; Meheimer, Kolarski (56)) que réapparaissent les UCTI et en 1950, Bricker (26), codifie cette intervention qui, depuis, porte son nom.

Le début d'application de cette technique chez l'enfant fut à peu près concomittant. Les indications s'en élargirent de plus en plus, jusqu'à ce que les premières statistiques à long terme fassent apparaître des résultats globaux moins bons que ne le laissaient espérer les premières estimations, au point que les derniers congrès (en particulier Munich, 1967 (48)) semblent actuellement en restreindre les indications. C'est la raison pour laquelle nous avons voulu tenter de faire le point, d'autant que nous avons déjà pu confirmer ou infirmer certaines particularités de ces grandes statistiques à la lumière de notre expérience personnelle.

Nous avons, sur une période s'étalant de 1956 à 1966, relevé 250 publications de la presse française et étrangère se rapportant à notre sujet.

Malheureusement, si déjà seulement une cinquantaine d'auteurs ébauchaient indications ou résultats, seuls une trentaine d'articles restent finalement utilisables, et encore incomplètement car, la plupart du temps, les auteurs :

— soit, citent sans commentaires la dérivation dans certains cas cliniques,

— soit n'en examinent que certains aspects (technique pure, complications, etc...),

— soit envisagent l'ensemble du problème sans appuyer leurs conclusions sur des chiffres (« présence d'infection » ou « parfois incontinence »).

Une étude statistique globale était donc irréalisable.

Auteurs	Nombre de cas	Neuro-logiques	Extrophie	Iadrogènes	Tumorales	Obstructives	Méga U
Smith	18	18					
Johnston	31						
Logan	29	11	7			11	
Thomson	22						
Bill	2	2					
Karafin	2	2					
Fonkalsrud	50	40	4		6		
Jensen	2	1	1				
Woodhead	21	21					
Mogg	50	50					
Carlson	2	2					
Stagner	3		3				
Giezy	40	23	7			10	
Wells	45	45					
Moonen	24	16	4	4			
Markland	27						
Stamey	14						
King	85						
Straffon	18	18					
Livalitis	25	19	5				
King	14	4	2			6	4
Papadodimas	2						2
Sunshine	3						
Baker	16						
Cordonnier	7	7					
Swenson	6						6
Ellis	1					1	
Leadbetter	3	3					
Spence	7		7				
Harris	16	16					
M. Carcassonne	13	3				3	7

Trente-et-un auteurs répartissent leur cas en (Tableau 1) 6 groupements étiologiques différents :

— 290 vessies neurologiques (spina-bifida essentiellement),
— 39 extrophies vésicales,
— 30 vessies obstructives,
— 18 méga-uretères,
— 8 vessies tumorales,
— 4 indications iatrogéniques.

C'est l'expérience purement technique, que la réalisation opératoire de ces 389 cas a permis d'obtenir, que nous allons d'abord envisager. Il faut ajouter les 206 cas où les complications sont évoquées sans parler de l'étiologie, pour aboutir à une étude globale portant sur 595 cas.

TECHNIQUE

L'intervention d'urétéro-iléostomie cutanée décrite par Bricker aux alentours de 1950 a, bien entendu, en une quinzaine d'années, subi un assez grand nombre d'aménagements qui naquirent des complications inhérentes à la technique pure de cette opération.

Nous envisagerons, dans une première partie, la technique standard, puis les aménagements apportés par les différents auteurs.

I. — URETEROSTOMIE CUTANEE TRANS-ILEALE

ou UCTI — Technique type

Indépendamment des temps d'ouverture, de fermeture et d'exploration abdominale, l'intervention de Bricker comporte quatre séquences :

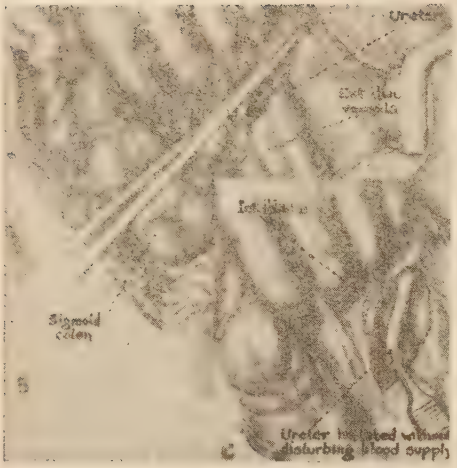
— le repérage, la dissection et la section des uretères,

— la préparation d'une anse intestinale,

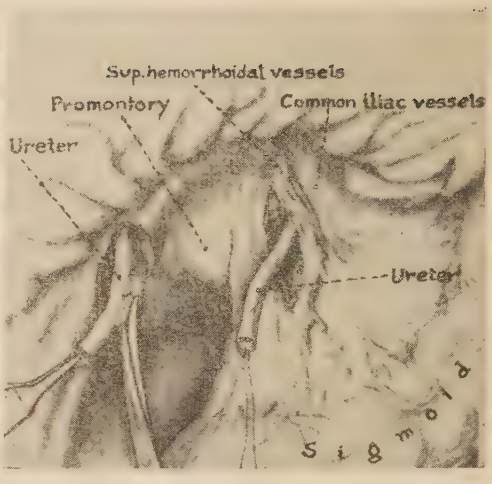
— les anastomoses urétéro-intestinales,

— la constitution du stoma cutané.

Décrite chez l'adulte à propos du traitement des néoplasmes vésicaux, Bricker réalisait les quatre temps en 75 minutes à la fin d'une cystectomie totale. Voici les schémas qu'il publiait en 1950, ainsi que le déroulement de son intervention.

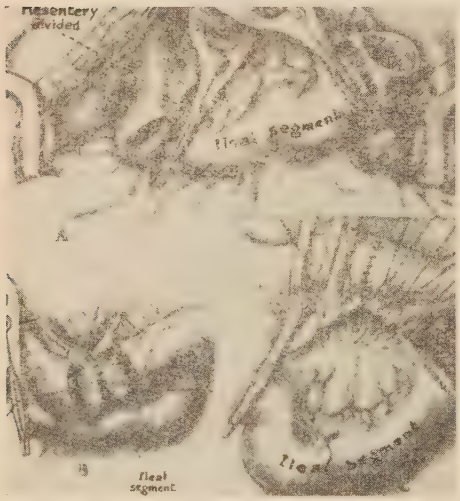


(Fig. 32)

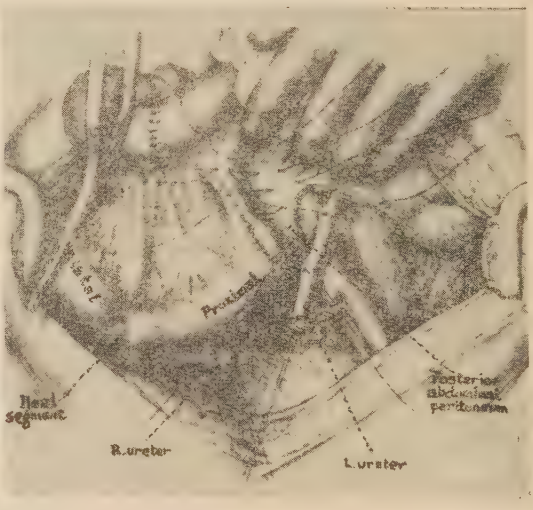


(Fig. 33)

Voie d'abord médiane sous-ombilicale, dépassant légèrement l'ombilic par la gauche ; incision du péritoine pariétal postérieur et dissection puis section de l'uretère gauche qui est ensuite passé à travers le méso-sigmoïde, au-dessus des vaisseaux hémorroïdaires supérieurs ; l'uretère droit est alors abordé par une incision similaire sur la bifurcation iliaque droite. (Fig. 32 et 33).



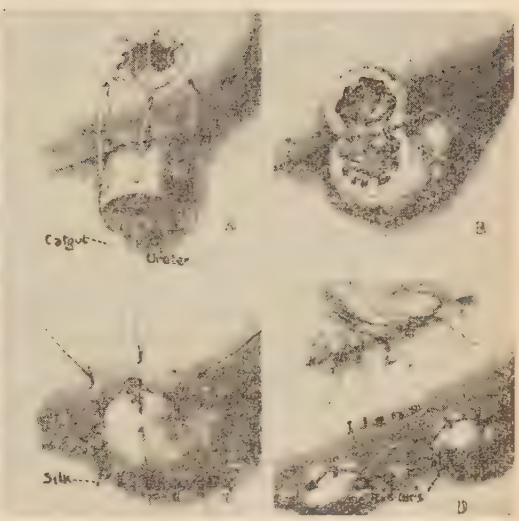
(Fig. 34)



(Fig. 35)

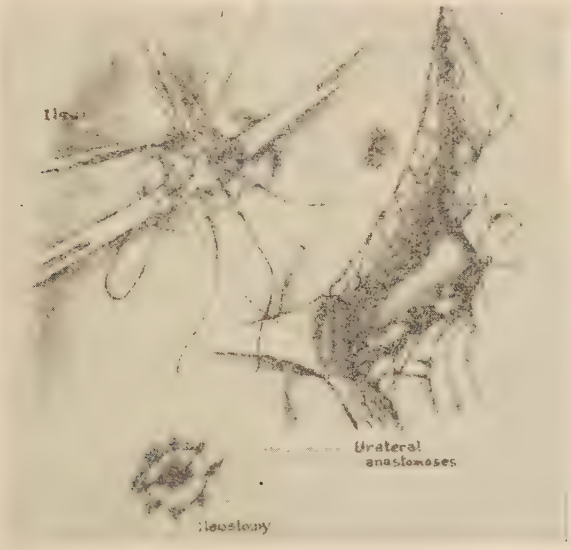
On prélève alors l'anse iléale avec reconstitution de la continuité intestinale. L'extrémité gauche de l'anse est fermée ; les segments de mésentère suturés de façon à éviter tout « recoin » péritonéal (en suturant l'uretère au péritoine pariétal postérieur). (Fig. 34 et 35).

(Fig. 36)



(Fig. 37)

On réalise alors l'anastomose urétéro-iléale gauche, puis la droite, au catgut. Elles sont situées au bord anti-mésentérique de l'anse. (Fig. 36 et 37).



(Fig. 38)

On réalise alors le stoma cutané. (Fig. 38).

C'est ainsi que sont habituellement décrits les temps essentiels de l'intervention de Bricker. L'auteur lui-même parsème son article de conseils techniques fort précis, fruits de la grande expérience de

cette intervention qu'il avait déjà acquise. Nous avons voulu montrer ici la ligne générale de l'intervention, en réservant au chapitre des aménagements tactiques tout ce qui pourra faciliter la réalisation et surtout améliorer les suites de cette intervention.

II. — L'URETEROSTOMIE CUTANEE TRANS-SIGMOIDIENNE ou UCTS

L'UCTS représente le deuxième type courant de tube collecteur uro-cutané et semble avoir la préférence des auteurs français et d'un certain nombre d'auteurs américains. Les réservoirs iléocæcaux ou transverses n'ayant pas été, semble-t-il, réalisés de manière suivie chez l'enfant, bien que quelques cas aient été rapportés, en particulier pour le traitement de l'extrophie vésicale - Makkas et Meriks (56).

On peut, à juste titre, considérer que principe et réalisation de cette intervention sont assez semblables à ceux de l'UCT iléale, c'est la situation et la morphologie particulière de l'anse sigmoïde qui vont créer un certain nombre de différences.

Incision :

— médiane sous-ombilicale laissant l'ombilic qu'elle dépasse légèrement à droite (le site de la sigmoïdostomie est forcément gauche),

— ou oblique gauche para-rectale (Cendron).

Choix de l'anse sigmoïdienne :

Beaucoup plus simple que dans l'UCTI, le choix peut néanmoins se poser devant une anse sigmoïdienne particulièrement longue, une anse accolée sans meso-sigmoïde.

Là encore, des soucis de vitalité doivent faire rechercher la présence d'artères majeures.

La section de l'anse, au bistouri électrique, devra être aseptique et le lavage au sérum est ici absolument indispensable. Eviter les diverticules ou appendices épiploïques est un geste de routine.

Les anastomoses urétéro-intestinales se font : au-dessous, si l'on peut se permettre de conserver tout l'uretère ; beaucoup plus fréquemment, à la face antérieure de l'anse prélevée, le trajet sur le meso-sigmoïde pouvant, si besoin, être solidarisé. Les anastomoses sont, là aussi, très larges.

Le rétablissement de la continuité se fait en avant de l'anse, ce qui a pour effet de la rétropéritoniser d'emblée. Le stoma ne présente aucun caractère spécial.

Ceci représente la technique de Couvelaire et Cukier.

La néo-vessie rectale, telle qu'elle est le plus souvent utilisée, surtout par les chirurgiens d'enfants à la suite de B. Duhamel, se trouve également fort bien décrite dans le rapport de Cukier.

Nous ne la considérons pas, toutefois, comme une urétérostomie « cutanée » à proprement parler, mais serons amenés à en reparler à propos des indications du type de dérivation.

Guidés par ces techniques de base, les différents auteurs ont pu en modifier un certain nombre de points, fruits de leur expérience et de leurs échecs.

Les aménagements tactiques que nous avons pu trouver dans la littérature et apprendre de nos propres déboires sont envisagés maintenant ; bon nombre d'entre eux nous ont été appris par le Dr O. Swenson.

III. — AMENAGEMENTS TACTIQUES PER-OPERATOIRES

Les aménagements sont de deux ordres :

— tout d'abord une intervention comportant une quantité d'actes distincts suppose, bien entendu, une organisation de ces actes dans le temps ;

— ensuite, chaque acte lui-même a subi, au fil des années, et du fait de l'expérience des opérateurs, un certain nombre de modifications.

A. - Aménagement des temps opératoires

Si la majorité des auteurs opèrent en un seul temps, il faut signaler que cette intervention est réalisable en 2 temps (D. Smith (166)), un premier temps de constitution de l'anse et du stoma, un deuxième comportant seulement les deux anastomoses urétéro-intestinales 3 semaines après, ce qui simplifierait considérablement les suites post-opératoires. Il peut être également nécessaire de réaliser une urétérostomie cutanée simple, transitoire, ce qui modifiera, bien entendu, l'ordonnance de la future UCTI, lorsque celle-ci devra être réalisée quelque temps après. Nous-mêmes, commençons à réaliser, dans un premier temps, une néphrostomie de décharge (en particulier, lorsque nous nous trouvons en présence d'uretères très dilatés) et, posant comme condition formelle de ne pas dépasser le cap de 3 semaines pour la clamper, puis l'enlever, nous pouvons ainsi réaliser l'intervention sur des sujets en bien meilleur état, sans s'imposer la dissection souvent délicate que demande la récupération des uretères préalablement mis à la peau. Nous avons, de surcroît, des cas qui n'ont pas récupéré, malgré une UC et que l'UCTI a extrêmement améliorés ; ce sont ces cas-là qui peuvent le plus bénéficier de ces décharges transitoires, bien que ceci impose une intervention « en 2 temps » (Ob. N° 1 - N° 9). Il y a, enfin, quelques indications, (nous aurons à en reparler) où le premier temps opératoire consistera en un « démontage » d'une précédente dérivation trans-intestinale.

Une seule modification de l'ordre des temps est intervenue par rapport à la technique standard dont nous avons déjà parlé : elle consiste à pratiquer la réalisation du stoma *avant* les anastomoses urétéro-intestinales. Nous justifierons cette prise de position au cours de ce chapitre.

B. - Artifices techniques

1) *Installation et voies d'abord.*

Un certain nombre de principes sont systématiquement observés, dans le Service du Pr M. Carcassonne.

Les enfants sont placés sur matelas chauffant dont le thermostat est automatiquement réglé sur la température intra-rectale, car on sait les conséquences graves que peuvent entraîner chez le tout-petit des écarts thermiques importants per-opératoires. La température de l'enfant sera donc réglée à 37° et maintenue pendant toute l'intervention. Ils bénéficient de conditions per-opératoires optima de sécurité par l'emploi d'un cardio-monitoring avec Bipper ; une veine est dénudée au pli du coude ; la salle comporte la radioscopie télévisée et un appareillage pour l'enregistrement électronique des pressions urétérales et vésicales.

Quatre incisions peuvent se discuter :

— la paramédiane gauche allant de la symphyse jusqu'à la hauteur de l'ombilic. Son intérêt majeur est la préservation de l'emplacement de la future iléostomie droite (Straffon (173) - Livaditis (114)) ;

— l'incision xypho-pubienne (King et Scott (100)), nécessaire si l'on prend pour principe la résection étendue des uretères ;

— l'incision tranversale (Cordonnier (49 bis) - Sunshine (175 bis)) ;

— l'incision médiane sous-ombilicale qui pourra être agrandie vers le haut en passant à gauche de l'ombilic : elle représente notre voie d'abord habituelle chez l'enfant ; par contre, chez le nourrisson, la paramédiane gauche est indispensable pour obtenir une fermeture solide sans les risques d'éviscération inhérents à la voie médiane.

Nous avons réalisé une para-médiane gauche ou une médiane sous-ombilicale dans la majorité de nos observations. Seules les dernières qui avaient été préalablement mises en UC selon la technique de Swenson adoptée dans le Service, ont bénéficié de l'incision transversale sous-ombilicale qui, tout en donnant un jour excellent, a rendu beaucoup plus facile la dissection préalable des uretères.

2) *Exploration et exposition.*

Si un écarteur orthostatique de type Balfour est indispensable, il doit, par contre, ne jamais être mis en position forcée et l'emploi de valves manuelles est préférable car moins traumatisant ; nous proscrivons l'emploi de fixe-champs et bordons aux stéridraps.

Une exploration abdominale rapide et complète doit se terminer par une appendicectomie systématique. Les auteurs qui ont dû réintervenir pour appendicite aiguë chez des enfants porteurs d'UCTI se sont faits les plus farouches défenseurs de cette systématisation et Bricker la conseillait dans son article princeps.

Le grêle est alors éviscéré avec une très grande douceur, dans un champ humide, en respectant l'organisation générale des anses et en portant une attention toute particulière au mésentère qui ne doit en aucun cas être étiré ou tordu. De ce « respect » dépend la réalisation de l'intervention ; un deuxième champ humide attirera le sigmoïde et son mésentère vers le haut et vers la gauche, exposant ainsi la région du promontoire.

3) *Abord et dissection des uretères.*

Chez l'enfant, la technique de Bricker a été abandonnée. Nous lui préférons :

a) - soit une incision unique, médiane, du péritoine pariétal postérieur au-dessus du promontoire, par laquelle, au moyen d'un tampon monté, puis du doigt, on va créer un décollement à travers lequel les deux uretères seront disséqués, sectionnés, puis intrapéritonisés. L'uretère gauche doit passer, dans ce cas, en arrière ou au-dessous de l'artère hémorroïdale supérieure ;

b) - cette même incision unique peut être faite au niveau de l'uretère droit et, en partant de là, l'uretère gauche est disséqué, puis sectionné. C'est la technique que nous avons adoptée dans le Service ;

c) - on peut enfin (Straffon (173)) aborder les deux uretères séparément, comme dans la technique initiale, les disséquer, les sectionner et les faire sortir tous deux par une incision médiane du péritoine pariétal postérieur, puis refermer les deux brèches préalablement créées de part et d'autre de la ligne médiane. Ceci est préférable lorsque les uretères sont dilatés et flexueux, car la dissection des uretères doit être très méticuleuse et remonter jusqu'à la jonction pyélique, lorsqu'on connaît les trajets flexueux organisés autour de brides urétéro-urétérales que l'on retrouve dans toute la chirurgie des méga-uretères (la maladie primitivement péristaltique peut comporter, par complication et atonie, une composante mécanique).

Contrairement aux apparences, ces discussions techniques d'aspect assez spéculatif ont leur intérêt car nous voulons insister déjà sur les avantages offerts par la présence d'une seule brèche du rétro-péritoine, ceci pour deux raisons :

— d'une part, pour pouvoir facilement rétro-péritoniser les anastomoses urétéro-intestinales (si on désire le faire) ;

— d'autre part, pour créer le plus petit nombre possible de « recoins » péritonéaux.

De la sorte, le temps de fixation de l'uretère gauche à la paroi postérieure et au méso de l'anse prélevée (sur laquelle Bricker insistait énormément) devient inutile, faisant gagner un temps précieux à l'intervention.

Détails supplémentaires :

— nous avons pour habitude de réaliser une urétérométrie peropératoire à l'enregistreur électro-magnétique avant de sectionner les uretères ;

— d'autre part, ces uretères, une fois sectionnés, sont montés sur sondes adaptées à leur calibre. Ce sont ces sondes qui sortiront à travers le segment iléal pour assurer le draînage et la sécurité des premiers jours post-opératoires (sondes en silastic très souple).

Pour ce qui est du trajet de l'uretère gauche, bien que Bricker l'ait décrit et que Wallace (191) en présente 83 cas sans complications, le passage à travers le méso-sigmoïde constitue, pour la majorité des auteurs (Livaditis (114) - Pyrah (159)), un risque d'angulation tout à fait superflu pour une intervention qui a déjà tellement d'autres raisons de se compliquer. Ils recommandent donc le trajet

sous l'insertion du méso-sigmoïde : c'est une raison de plus d'aller en sous-péritonéal, à la recherche de cet uretère, comme nous l'indiquions plus haut.

Les opinions sont, par contre, très partagées lorsqu'il s'agit de juger de l'opportunité et de l'étendue d'une urétérectomie.

En effet, bien que les tendances actuelles (Munich 1967 (48)) semblent réserver de plus en plus les indications d'UCTI aux uretères non ou peu dilatés, les quelques 600 cas colligés mentionnent à peu près tous la dilatation urétérale (sauf quelques cas réalisés de principe chez les extrophiques à uretères non encore dilatés).

Certains auteurs, tels King (98), ont préconisé tout d'abord l'urétérectomie assez large dès que les dilatations urétérales paraissaient importantes puis, devant des échecs dûs incontestablement à l'atonie utérérale définitive, ils préconisent actuellement (Holland (83 bis)) une anastomose pyélo-iléo-cutanée, sans plus s'occuper des uretères qui sont abandonnés.

Il nous semble que le problème n'est pas tant le degré de dilatation urétérale que sa faculté de récupération, ayant vu les extrêmes se produire sans que rien ne permette de prévoir l'évolution.

A cela, nous tendons actuellement d'opposer deux principes :

a) - la généralisation de l'urétérométrie per-opératoire.

Un uretère dilaté mais contractile, avec augmentation des pressions (la vue n'est pas suffisante car nous verrons qu'il y a des uretères à contractions inefficaces) devrait pouvoir être d'emblée placé en UCTI en réséquant les uretères jusqu'au promontoire ;

b) - la dérivation par néphrotomie pour mettre au repos les uretères atones.

Cette dérivation ne devrait jamais dépasser un mois au bout duquel :

— il y a récupération urétérale avec maintien de l'indication de dérivation : UCTI ;

— il n'y a aucune récupération : anastomose pyélo-iléo-cutanée.

De l'étude de nos lectures et de nos propres expériences, il ne semble pas que les procédés de modelage, de résection longitudinale, etc., puissent apporter une solution valable à ces problèmes ; le nombre d'échecs et de récidives conduit donc actuellement :

— soit à des urétérectomies étendues (Sunshine (175 - Cordonnier (49 bis) - Butcher (33)) ;

— soit à l'emploi de pace-makers urétéraux, passionnante solution d'avenir (Melick - Brodeur (128)).

4) *Choix et prélèvement de l'anse intestinale.*

Classiquement, il est conseillé de prélever une vingtaine de centimètres de l'avant-dernière anse iléale. En fait, la présence plus importante de plaques de Peyer sur le grêle terminal nous a conduit à prélever un peu plus en amont (dissection mésentérique plus facile, moins des risques artériels).

Le choix dépend alors essentiellement, du type d'intestin et de mésentère dont les anatomistes ont abondamment décrit les différents aspects ; non seulement le choix du matériau mais encore celui du niveau est essentiellement variable, compte tenu des principes

fondamentaux que nous observons, pour la commodité opératoire et la vascularisation.

C'est par transparence que sera apprécié le mésentère de l'anse à exclure.

C'est en clampant son pédicule principal pendant quelques instants que sera donnée la meilleure appréciation de sa vitalité, mais il faut par tous les moyens chercher à choisir une anse comportant deux artères principales : la vitalité des anastomoses urétéro-intestinales et de l'anastomose iléo-cutanée s'en trouve fort améliorée et la motricité en bénéficie également.

Enfin, il faut absolument que cette anse soit courte, « c'est un conduit, ce n'est pas un réservoir, la stagnation favorise la formation de calculs et la persistance de l'infection » (Moore).

Le rétablissement de la continuité intestinale qui paraissait être, parmi les différents temps, celui qui poserait le moins de problèmes, se révéla, chez ces enfants, une cause majeure de complications graves et fréquentes. Leur insuffisance rénale semble, en effet, responsable de défauts constants de cicatrisation aussi bien des anastomoses uro-cutanées que des simples anastomoses digestives pourtant réputées moins fragiles. C'est ainsi que nous avons eu un lâchage total et deux lâchages partiels sur nos 13 cas (Ob. N^{os} 1, 8 et 11).

Nous y apportons, depuis, le plus grand soin :

— en faisant presque toujours une recoupe des tranches intestinales ;

— en nous servant de soie 00000 ou même 000000 ;

— en portant le plus grand soin à la reconstruction du mésentère, un point risquant toujours de blesser une artère nourricière.

Le Dr O. Swenson a noté, avec sa minutie habituelle le risque que comportait cette anastomose iléo-iléale. C'est la raison pour laquelle il la réalise par aseptic-anastomosis.

Lorsque les circonstances imposent une iléostomie gauche, selon la technique de Couvelaire et Cukier, il faut faire passer l'anse à travers le méso-colon gauche. Cela modifie, en réalité, la place de l'anse iléale par rapport à l'anastomose intestinale.

5) *La constitution du stoma.*

Unanimement reconnu comme la principale source de complications à long terme des « iléal loop », sa parfaite exécution est devenue d'une telle importance qu'il est nettement conseillé de le réaliser *avant* les anastomoses urétéro-intestinales (King (98) - Scott (164) - Stamey (172), etc.). De la sorte, on évitera à ce niveau crucial :

— des recoupes modifiant l'architecture vasculaire que l'on a choisie ;

— ou des sutures sous traction si par hasard la morphologie intra-péritonéale conditionne des trajets qui n'avaient pas été prévus.

La place doit être choisie avant l'intervention, enfant debout, assis et couché, et marquée par un tatouage sur la peau. *L'appareillage doit être mis avant,* avec colle, et porté pendant deux ou trois jours. Il ne faut plus voir de ces enfants recouverts de coton et malgré ce, baignant dans l'urine, attendant un problématique appareil-

lage à la problématique étanchéité, avec des intolérances à la colle ou au caoutchouc (qui, à elles seules, peuvent être des contre-indications formelles d'iléostomie urinaire).

Cette place doit être haute, au-dessus d'une horizontale passant par l'ombilic (Swenson - Cendron) bien que la majorité le situe au tiers moyen d'une ligne joignant l'ombilic à l'EIAS, car la maturation a pour effet de faire par la suite descendre cette iléostomie, ce qui risque alors de poser des problèmes d'appareillage.

La résection circulaire, maintenant admise par tous, doit comprendre chaque plan ; et la constitution d'une telle pastille :

— ne sera pas trop importante (hernie, éviscération, infection et surtout infiltration d'urine le long de l'anse, avant que les accolements ne soient réalisés, avec, pour conséquence, une péritonite urineuse, mortelle, dont nous avons eu un cas - Ob. N° 11) ;

— mais non plus trop étroite (sténose) - Gross et Smith (167).

Si quelques-uns font une simple anastomose muco-cutanée (Swenson), la plupart préfèrent fixer l'anse au péritoine, à l'aponévrose, puis à la peau, éversant les 3 ou 4 derniers centimètres. La trompe ainsi constituée facilitera l'appareillage externe.

Le stoma une fois constitué doit admettre, chez l'enfant, le petit doigt du chirurgien.

6) *Les anastomoses urétéro-intestinales.*

Il y a quatre problèmes principaux à envisager à propos de ce temps délicat :

— doit-on faire un montage anti-reflux ?
— comment se préserver du danger de sténose ?
— comment se préserver du danger de lâchage ?
— faut-il rétro-péritoniser ?

a) doit-on faire un montage anti-reflux ?

Moonen (135), Strickler (174) réalisent un trajet urétéral sous-muqueux et une anastomose muco-muqueuse par l'intermédiaire d'une petite iléostomie qui sera ensuite refermée, pour lutter contre ce reflux.

En fait, le reflux n'est pas nocif en lui-même, c'est la pression qu'il transmet au rein qui risque de léser ce dernier. Or, elle est si faible dans l'anse iléale que la majorité des auteurs et nous-mêmes ne voyons pas la nécessité d'ajouter un risque supplémentaire de sténose urétéro-intestinale qui représente le danger principal. Nous ne l'avons jamais réalisé dans nos propres interventions.

b) Comment se protéger du danger de sténose ?

C'est, en effet, le risque majeur. Pour l'éviter, les coupes de l'uretère doivent être elliptiques (Straffon (173) - Nesbit (143)), le catgut chromé 000 ou 0000, et bien que la plupart de nos cas n'aient pas eu d'intubation par sonde, nous préférons, actuellement, le faire systématiquement, en allant chercher ces dernières à travers le stoma, au moyen d'un clamp courbe, ne serait-ce que parce que les problèmes d'appareillage post-opératoire, rendus très délicats par la présence de la cicatrice et du pansement, se trouvent, de ce fait, résolus.

Plus récemment, la pratique de la néphrostomie préalable systé-

matique lorsque les cavités pyéliques sont très dilatées, nous permet d'éviter cet inconvénient.

c) Comment se préserver du danger de lâchage ?

Essentiellement en évitant de réaliser des sutures sous traction, ce qui nous permet d'insister à nouveau sur l'inversion des temps que nous pratiquons, réalisant le stoma avant les anastomoses qui se trouvent, de ce fait, obligatoirement, en bonne position, puisque choisies sur l'anse en place.

Il est inutile de multiplier des plans, bien que beaucoup d'auteurs fassent un deuxième plan séro-séreux par 4 à 8 points en fil de soie 00000 (I. Williams fait des surjets). Le matériel non résorbable demeure, à notre avis, contre-indiqué au niveau des uretères (risque de migration dans la lumière urétérale et de formation de calculs).

d) Nous pensons, enfin, avec Pyrah (159), Moonen (135), King (98) qu'il est préférable de rétro-péritoniser les anastomoses.

Ce chapitre sera d'ailleurs étayé par des chiffres au cours de l'étude des complications.

7) *La situation et la fixation de l'anse doivent-elles être rétro ou intra-péritonéale ?*

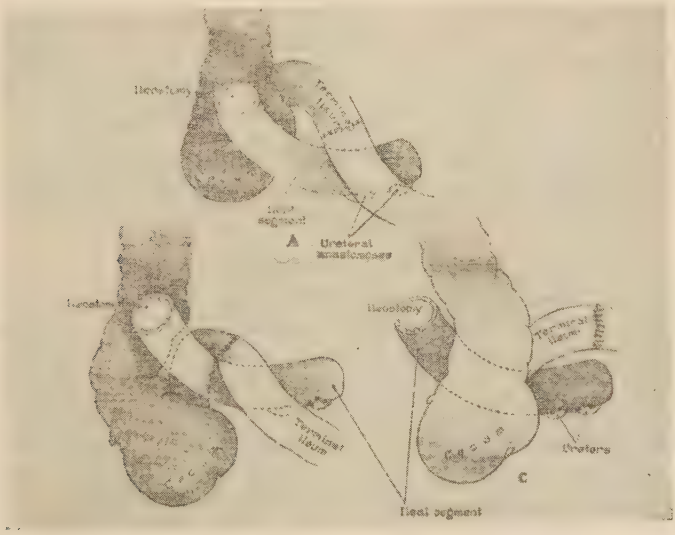
Fonkalsrud (61) est le seul auteur américain à avoir fait 35 anses rétro-péritonéales, sur 50 cas, par crainte des complications péritonéales, alors que les auteurs français, Cibert, Kuss (56) sont très favorables à cette méthode.

La tunnélisation est alors poussée aussi loin qu'il est nécessaire et le montage réalisé intra-péritonéal est ensuite extra-péritonisé.

Mais :

— la rétro-péritonisation entraîne obligatoirement un allongement de l'anse (lorsqu'il s'agit d'une anse iléale) ;

— les réinterventions fréquentes, y sont d'une redoutable difficulté ;



(Fig. 39)

— les complications dues à des lâchages sont-elles moins graves au cours de l'uropéritoine qu'au cours de phlegmon urineux rétro-péritonéal ?

Tout ceci conduit l'écrasante majorité des auteurs américains à préconiser :

— la fermeture en bourse du bout distal avec fixation au péritoine pariétal ;

— la rétro-péritonisation des anastomoses urétéro-intestinales qui semble en fait, comprise plutôt comme un moyen de fixation qu'une sécurité en cas de lâchage et qui est très grave qu'il soit intra ou rétro-péritonéal.

Le passage par rapport au colon dépendra uniquement de la morphologie mésocolique (fig. 39).

IV. — ANESTHESIE, REANIMATION

Doivent être considérées comme déterminantes, deux notions :

— l'âge,

— l'état pré-opératoire.

Ce sont souvent des enfants ayant effectué un séjour prolongé au lit, et qui sont donc en état de moindre résistance, plus ou moins dénutris, le plus souvent infectés chroniques et pratiquement toujours avec un certain degré de retentissement rénal ; il y a donc :

— une hypovolémie d'adaptation,

— une diminution des fonctions de détoxication, donc de la résistance aux toxiques et des moyens de défense en général.

Il est donc nécessaire de mesurer l'hématocrite, la volémie en pré-opératoire.

A. - Mise en condition

Il faut une alimentation énergétique, ne pas compter rétablir l'hypovolémie avant la vasoplégie d'induction, éviter l'infection surajoutée (surtout respiratoire, rhinopharyngée et otitique).

B. - Prémédication

Les doses classiques de l'enfant, mesurées par kilogramme de poids, sont systématiquement diminuées de moitié comme chez tous les enfants grabataires ou poly-opérés, soit :

— 1/2 mg/kg au lieu de 1 mg/kg de barbituriques,

— 1/4 mg/kg au lieu de 1/2 ou 1/3 mg/kg de Pethidine,

— 0,01 mg/kg d'atropine.

C. - Anesthésie

Pour les diverses raisons précédentes, l'induction anesthésique, réalisée le plus souvent par des concentrations croissantes de Fluothane, va entraîner :

— une dépression cardio-vasculaire précoce et importante ;

— une relative lenteur d'induction par déficit du flux sanguin et ouverture des lits capillaires périphériques qui entraîne une stase circulatoire.

— donc une bradycardie et une chute de TA de 2 à 3 points.

Il faut donc prévoir d'emblée une compensation (sang et macromolécules). L'intubation évidemment le plus atraumatique possible

en préférant les sondes plastiques qui évitent des réactions congestives et œdémateuses trachéales et glossiques.

D. - Intervention

La mise sous respirateur est de règle pour toutes ces interventions qui durent plus de trois heures. Nous nous servons de RPR avec réglages normaux.

L'entretien anesthésique au Fluothane est souvent difficile, toujours pour les mêmes raisons.

Il y aura donc volontiers une TA basse chez un enfant qui dort peu.

Outre la compensation volémique, il faut utiliser :

— la curarisation gallanine de préférence, 1 mg/kg maximum la première fois, en se méfiant au cours des réinjections. La succinylcholine peut aggraver la bradychardie et l'hypotension ;

— des doses filées de Péthidine, soit environ 1/4 à 1/2 mg/kg par heure.

La pâleur souvent inquiétante de ces enfants qui se poursuit d'ailleurs pendant les heures post-opératoires ne traduit pas une vaso-constriction périphérique, mais l'hypométabolisme cellulaire, malgré une tension correcte et un pouls bien frappé.

E. - Le réveil

Il est souvent lent et tardif. La pâleur est de règle mais ne doit pas inquiéter si le remplissage vasculaire a été correct.

Les sels de calcium (chlorure ou gluconate) à la dose de 1 mg par ml de sang conservé, évite la dépression myocardique que risque d'entraîner l'apport potassique transfusionnel.

F. - Les médicaments d'exception

On peut être amené à se servir :

— de corticoïdes, hémosuccinate d'hydrocortisone, 20 à 50 mg,

— d'Isuprel solution à 4 mg/1.0000 ml, en goutte à goutte à la demande ;

— de digitaliques 0,02 mg/kg.

G. - Les suites immédiates

Fréquence de l'œdème laryngé.

Il faut mettre les enfants en atmosphère très humide pendant 24 à 48 heures.

La pâleur des téguments disparaît en 24 à 36 heures, spontanément.

H. - La réanimation post-opératoire

Cette chirurgie majeure, à la fois digestive et urinaire chez des enfants en mauvais état, présente, en effet, un certain nombre de risques post-opératoires immédiats qui ne cessront qu'avec, d'une part, la reprise du transit et l'équilibration de la diurèse et, d'autre part, avec la fin des processus primitifs de cicatrisation. Nos propres cas ont eu, à quelques exceptions près, des suites assez mouvementées qui justifient donc des règles très strictes de réanimation.

Deux cas distincts :

1) *L'enfant n'est pas un insuffisant rénal.*

Jusqu'à la reprise du transit, les perfusions doivent comporter :

— en quantité, de 100 cc/kg chez le nourrisson à 40 cc chez le grand enfant, augmentée des pertes urinaires et d'aspiration gastrique ;

— en qualité : glucose et protéolysat, 50 à 20 cc par g de poids.

Du point de vue ionique :

— 1/2 meq de sodium et de potassium par kg ;

— 1 ampoule de calcium systématique (tétanie et dépression myocardique).

Du point de vue antibiotiques : Pénicilline-Colymycine IV, 1.000.000 d'unités. Jamais plus de 1.000.000 d'unités de Colimycine enfant, 50.000 U./kg. Il faut se baser sur l'antibiogramme pré-opératoire.

2) *L'enfant est insuffisant rénal.*

Le très classique syndrome de levée d'obstacle n'a jamais été observé dans le Service.

Les principes de réanimation restent identiques, si ce n'est que la Colimycine ne sera pas employée et les autres antibiotiques diminués de moitié. Les doses de Protéolysat fortement diminuées.

La quantité de bicarbonates doit être adaptée en fonction du base excess (que la méhode Astrup nous permet d'obtenir instantanément à partir d'une goutte de sang, en même temps que le Ph, la P CO_2 et la PO_2) et doit avoir pour principe de donner 1 meq/kg par meq de déficit.

L'aspiration digestive est systématique jusqu'à la reprise du transit.

Les contrôles ioniques, journaliers.

ÉTUDE CRITIQUE DE L'UCTI

La technique de l'UCTI venant d'être précisée, il importe maintenant de savoir si ce mode de dérivation est licite.

Pour cela, il convient :

A) D'apprécier dans quelle mesure la dérivation urinaire agit sur le mécanisme physiopathologique qui entraîne la mort du rein.

B) Dans une deuxième étape, de chercher pour quelles raisons et dans quelles circonstances il faut préférer l'UC trans-intestinale à l'UC directe.

C) Dans une troisième étape, quelles raisons nous ont fait préférer jusqu'à présent l'emploi de l'iléon à celui du côlon.

Ce n'est que lorsque ces différents points auront été envisagés que nous pourrons alors préciser les indications actuelles de l'UCTI.

I. — JUSTIFICATION PHYSIO-PATHOLOGIQUE DE LA DERIVATION URINAIRE

La dérivation du fil des urines se justifie chaque fois qu'une étiologie malformative ou obstructive va conduire, par son retentissement, à la destruction de la fonction rénale.

Le mécanisme de destruction est engendré par l'association de trois facteurs (R. Jean (87) - Auvert).

A. - Un facteur mécanique d'hyperpression de stase

Nous savons qu'à l'état normal, la pression de l'urine intra-glomérulaire est de 50 cm. d'eau et la pression pyélique de 6 à 8 cm. d'eau, cependant que le péristaltisme urétéral conduit à une éjaculation autour de 50 à 60 cm. d'eau, ce qui est largement supérieur aux pressions intra-vésiculaires qui avoisinent 10 cm.

L'obstacle constant ou intermittent (reflux) tend à provoquer une égalisation des pressions.

Si ceci débute avant la naissance, il y a gêne au développement et persistance d'éléments embryonnaires intra-parenchymateux, anomalies glomérulaires et vasculaires surtout. Cette dysembryoplasie pouvant être responsable de petits reins atrophiques.

Après la maturation, le déroulement des événements est le suivant :

Dilatation pyélo-calicielle et aplatissement des papilles refoulées vers le cortex → reflux pyélo-canalaire → dilatation du tube de Bellini, du tubule, puis de l'ensemble du néphron (donnant l'aspect histologique dit pseudo-thyroïdien) → reflux pyélo-intersticiel → infiltration interstitielle œdémateuse du parenchyme → augmentation de volume du rein dans sa capsule conduisant à un aplatissement cellulaire et une atrophie, d'où chute du débit sanguin dans des vaisseaux comprimés et étirés, anoxie et dégérescence des cellules tubulaires, enfin destruction des glomérules.

Une très bonne étude de ces mécanismes a été réalisée par Auvert : le Reflux Pyélo-Interstitiel, au 51me Congrès de l'Association Française d'Urologie.

B. - Un facteur infectieux

Par exagération de la bactériémie physiologique de l'urine et de la stase qui crée un milieu de prolifération bactérienne de choix.

C. - L'association des deux

Aboutit à une fixation sclérogène des lésions et constitue chez le nouveau-né et le nourrisson le rein hydronéphrotique pseudo-kystique, chez l'enfant et l'adolescent la pyélonéphrite ascendante subaiguë avec hydronéphrose à tendance atrophiante, la pyélonéphrite aiguë et la pyonéphrose.

Les lésions aboutissent sur le plan fonctionnel :

1) *A un syndrome d'insuffisance tubulaire qui se manifeste essentiellement :*

— par des troubles de la fonction de concentration-dilution : urine plus abondante et moins concentrée ; insensibilité à l'hormone anti-diurétique ; épisodes de déshydratation aiguë à l'occasion de poussées infectieuses ;

— par des troubles de l'élimination ionique aboutissant à des pertes de Na et de K, parfois de Ca et de bicarbonates, et pouvant conduire au tableau d'acidose avec hyperchlorémie, ou l'acidose, élément majeur, peut exister avec hyperchlorémie relative. Parfois de l'albuminurie peut témoigner de l'insuffisance tubulaire ; en général minime, elle donne à l'électrophorèse un tracé spécifique de type triple globulinémie.

2) *Puis à un syndrome d'insuffisance rénale globale.*

L'altération glomérulaire ajoutée faisant apparaître (en principe) de l'albuminurie, une augmentation du nombre des hématies-minute et un abaissement des clearances (créatinine surtout).

Le taux d'azotémie ne commence à monter que lorsque la clearance glomérulaire devient inférieure à 1/5 de la normale.

Les troubles de l'élimination phospho-calcique peuvent aboutir au nanisme rénal et aux ostéodystrophie avec un équilibre hydro-électrolytique très précaire. On sait, en effet, le rôle primordial du tubule rénal dans l'équilibre phospho-calcique.

Le syndrome d'insuffisance rénale possède une note tubulaire particulière :

— rétention d'urée, bien sûr ;

— mais surtout rétention d'ions H avec acidose métabolique et ses conséquences : l'anémie, les troubles du catabolisme azoté dont l'importance est majeure dans les suites opératoires.

Dériver les urines consiste donc à supprimer un des facteurs essentiels de cette destruction rénale, c'est-à-dire l'hyperpression mais, aussi, l'obstacle fonctionnel à l'écoulement qui ne crée pas, à proprement parler, une hyperpression de stase mais plutôt une stase responsable d'hyperpression ; tout ceci ayant pour point de départ, nous l'avons vu, la pression artérielle et pour point final l'égalisation des pressions glomérulaires à la pression artérielle.

La pyélo-néphrite atrophiante, conséquence inévitable du cercle vicieux stase-infection, évolue alors pour son propre compte, même quand la stase aura disparu. De plus, il ne faut pas oublier que nous avons affaire à des lésions congénitales et que le rein sus-jacent est de ce fait, presque toujours dysplasique.

Donc :

1°) Au stade décompensé, il faut savoir que bien souvent, la dérivation stabilise un état de fait mais ne l'améliore que fort rarement et fort peu car le mal est déjà fait.

2°) Dans l'absolu, dériver les urines est une décision que l'on peut prendre en dehors de toute considération étiologique, mais, en contre-partie, lorsqu'une étiologie connue est responsable d'un début d'altération ou n'a parfois même, aucun retentissement, il faut avoir le courage d'imposer d'emblée un procédé aussi grave, lorsque l'on sait que les néphrites ascendantes induites presque fatalement par de tels phénomènes continuent par la suite à évoluer pour leur propre compte, même si le facteur étiologique a disparu, et si les sujets sont dérivés. Nous avons vu, en effet, que l'association de la stase et de l'infection aboutit à une fixation sclérogène des lésions parenchymateuses et que cette sclérose ne rétrocèdera pas ou tout au moins fort peu.

Nous nous trouvons donc, le plus souvent, en face d'un faux problème ou plutôt d'un problème mal posé, car en effet :

Pour que la dérivation puisse laisser un espoir de guérir ces enfants, il faudrait théoriquement qu'elle soit effectuée avant les destructions irréversibles... Or, ce sont les stigmates cliniques de cette destruction irréversible, c'est-à-dire l'insuffisance rénale et l'infection urinaire qui constituent à l'heure actuelle les signes d'appel de 90 % de nos cas ! Nous sommes donc très loin de la solution et ce, d'autant plus, que l'un de nos meilleurs critères, à savoir le critère évolutif sous traitement étiologique et symptomatique, demande par définition du temps, et que chez l'enfant, dans ces cas, le temps est l'ennemi.

Il n'est donc pas étonnant que la dérivation ait mauvaise presse, de mauvais résultats, et soit donc très discutée bien qu'indiscutable. Il nous faudrait des éléments symptomatiques scientifiques, précis, autant que possible non évolutifs, pour nous permettre de poser cette indication.

Supposons ce cap franchi, quel choix avons-nous ?

II. — PLACE THEORIQUE DE L'UCTI PAR RAPPORT AUX AUTRES DERIVATIONS

A. - Exposé du problème

Il n'est pas question dans ce travail d'envisager la totalité des discussions que soulèvent les dérivations urinaires (cela a été magistralement réalisé par M. le Pr Ducassou dans son rapport du Congrès d'Urologie en 1962), mais bien de s'en tenir au domaine exclusif de la dérivation en urologie infantile ce qui, par contre, n'a pas été fait de manière synthétique au cours de ce même congrès.

Le fait que le terme même de dérivation implique obligatoirement l'interruption du fil du courant des urines, nous autorise à éliminer d'emblée du cadre de notre discussion : les drainages.

Car, en effet, la sonde à demeure, les néphrostomies, cystostomies, urétérostomies in situ et autres pyélostomies ne doivent, en aucun cas, être considérées comme des dérivations, bien que la néphrostomie totale, c'est-à-dire avec section urétérale définitive soit à la limite de ce cadre. Elles ont en commun :

— l'apport d'un matériel de prothèse, la sonde, et, par conséquent, son cortège habituel de complications : fausses routes, sclérose et surtout infection ascendante dont la gravité, lorsque le drainage doit être de longue durée, est devenue une notion tellement classique que nous nous abtiendrons d'en discuter plus avant ;

— de ne pas interrompre le trajet anatomique normal, d'être donc des moyens thérapeutiques temporaires et rien d'autre.

Nous aurons à en reparler brièvement au cours de notre discussion étiologique lorsque se posera le choix d'un mode de traitement à adapter à une affection donnée. Nous pourrons alors discuter drainage ou dérivation et nous serons même autorisés à les opposer dans leurs techniques, leurs indications et leurs résultats.

Nous nous croyons également autorisés à éliminer du cadre de notre étude la quantité impressionnante de variantes techniques que le Congrès de 1962 avait relevées, que ce soit en effet :

— les vésico-rectostomies directes ou indirectes (A. de la Peña (151) Valdes) ;

— les vessies rectales avec sigmoïdes-prostostomie termino-latérale (Descomps, Muller, Berg (56)) ;

— les vessies sigmoïdo-rectales avec anus iliaque d'amont ;

— les réservoirs iléo-cæcaux, les poches sigmoïdiennes ou iléales...

On peut, sans exagérer, dire qu'elles n'ont jamais été réalisées chez l'enfant, sinon dans des cas tout à fait particuliers et en nombre si restreint que toute discussion est à l'heure actuelle, inutile ou sans objet.

La discussion va donc se résumer ainsi :

Sans tenir compte, pour l'instant du facteur étiologique, lorsque l'indication d'une dérivation a été posée et les deux uretères sectionnés, quelles sont les solutions offertes au chirurgien et parmi ces différentes solutions, quelle place doit-on réserver à l'UCTI.

B. - Le choix se fait en trois étapes

1) *La première étape* va consister à savoir si l'on peut et si l'on veut préserver la continence urinaire avec l'autre sphincter, puisque, par définition, nous supposons le sphincter urétral inutilisable (nous laissons volontairement de côté les problèmes des reconstructions sphinctériennes qui nous entraîneraient trop loin) ; en d'autres termes :

— doit-on tenter de se servir du sphincter anal ?

— faut-il tenter de copier la nature en créant un « réservoir » artificiel, ou,

— faut-il se contenter de créer un conduit ?

— doit-on pencher vers une dérivation trans-anale ou au contraire, vers une urétérostomie cutanée ?

Il convient, tout d'abord, d'envisager brièvement les possibilités de dérivations trans-anales réalisées en pédiatrie sur une large échelle (de manière à ce que les résultats soient interprétables).

Elles sont au nombre de deux :

— l'intervention de Coffey,

— l'intervention de Heitz-Boyer et Hovelacque.

a) *Le procédé de Coffey.*

L'urétérosigmoïdostomie simple a été très largement employée chez l'enfant, à tel point que les résultats les plus anciens doivent actuellement dater de près de trente ans. C'est dire que le procès peut en être fait et il le fut, effectivement, par le rapport de 1962 dont nous reprendrons très brièvement les conclusions puisque adultes et enfants n'étaient pas distingués.

Sans parler des péritonites, iléus, anuries et fistules qui pèsent lourdement sur le pronostic à court terme, le reflux colo-urétéral (transmettant au rein les considérables pressions coliques ainsi que le contenu sigmoïdien d'une septicité effroyable) a pour résultat :

— des crises de pyélonéphrite aiguë dans 60 à 70 % des cas ;

— des désordres hydro-électrolytiques majeurs (acidose avec hyperchlorémie et troubles du métabolisme phosphocalcique essentiellement) dans près de 80 % des cas d'après Ferris et Oddel (60 *bis*) ;

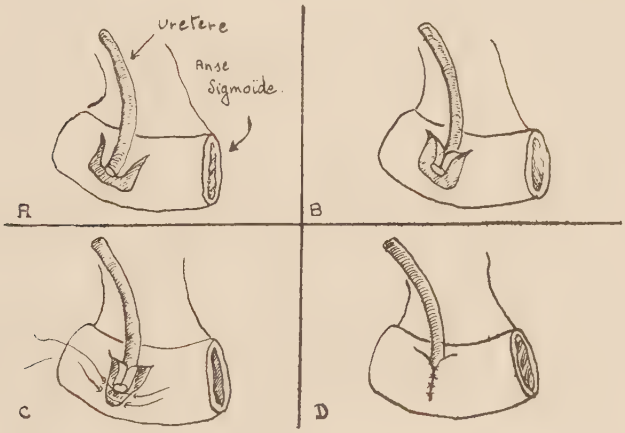
— avec 50 % de décès à 10 ans.

Néanmoins, sa facilité d'exécution et sa rapidité continuent de tenter bon nombre d'auteurs qui emploient des artifices tendant à atténuer les effets du reflux, sinon à le supprimer, car ce procès du Coffey survint au plus mauvais moment, et que, depuis, il y a un très net revirement de l'opinion générale :

α - En essayant de faire baisser la pression colique (O. Daniel et Ramm (145)) par sigmoïdo-myotomie longitudinale sur 30 à 35 cm le long de la ligne antimésentérique (un peu à la manière d'un Heller). Leadbetter pense avoir pu démontrer (chez l'animal) que c'était illusoire.

β - En tentant, surtout, de réaliser des anastomoses anti-reflux non sténosantes.

Pour que 60 techniques différentes aient été décrites, déjà en 1936, cette double condition semble particulièrement difficile à obtenir. Morris et Keggi (139) ont récemment repris la technique de Mathisen (125 *bis*) (fig. 40) et présentent 22 cas (avec recul minimum de 1 an, maximum de 7 ans et % de pyélonéphrites) de cette intéressante technique qui associe un manchon musculaire contractile *dépendant du sigmoïde*, à l'uretère, le fermant pendant la contraction colique, le relâchant au contraire en dehors de celle-ci.



γ - En essayant de sélectionner ses malades.

Il ne faut pas réaliser cette intervention en cas d'insuffisance rénale ou de dilatation urétérale importantes.

δ - En instituant une surveillance et un traitement médical à long terme :

— bicarbonates si apparaissent des signes d'acidose avec ou sans hyperchlorémie ;

— sels de calcium, antibiotiques et sulfamides en traitement prolongé.

Cette intervention avait été totalement abandonnée par les chirurgiens d'enfants, découragés par son pronostic à long terme. Alors que chez l'adulte, la gravité du pronostic des néoplasmes vésicaux

était, bien entendu, prévalente et ce procédé toujours apprécié des urologues pour sa simplicité et ses bons résultats à court terme ainsi que son confort, en regard des autres modes de dérivation.

A l'heure actuelle, beaucoup de chirurgiens élargissent à nouveau les indications, afin de laisser passer la période scolaire, quittes à les reprendre plus tard s'ils sont mal tolérés.

b) *Le procédé de Heitz-Boyer et Hovelacque* (1910).

La vessie rectale avec sigmoïdectomie périnéale trans-sphinctérienne, reprise en France par Duhamel, aux Etats-Unis par Lowsley et Jonhson (117), en Italie par Bracci, semble satisfaisante sur le plan théorique puisqu'elle essaye de créer un réservoir continent et distinct du trajet des matières. Malheureusement les résultats en sont encore très diversemment appréciés.

— encore plus longue et plus délicate que l'UCTI sa réalisation demande un enfant en bon état, ce qui en restreint déjà considérablement les indications ;

— la continence est difficile à obtenir, « il faut chez un adulte de 3 à 6 mois pour qu'elle soit à peine convenable, insuffisante pour les gaz, nulle en cas de diarrhée et discutable la nuit » (Nédelec) ;

— il faut donc en exclure toutes les insuffisances sphinctériennes ;

— il semble, enfin, qu'un certain nombre de scléroses rétractiles rectales viennent également entacher le pronostic à long terme de cette intervention : l'ascension de l'éperon inter-recto-sigmoïdien entraîne la présence de gaz dans le rectum et le haut appareil urinaire et, d'autre part, constituent de véritables retrécissements rectaux difficiles à éviter et à traiter.

Certains auteurs semblent en être particulièrement satisfaits :

— Culp et Flocks (53) : 5 extrophies et 1 myosarcome, âgés de 10 à 24 mois ont actuellement 5 à 60 mois de recul, avec 5 mictions distinctes de 2 défécations, continence et contrôle volontaire dans tous les cas ;

— Bracci (52 *bis* Discussion) : 7 excellents résultats dans 7 cas d'extrophie de la vessie.

Voici donc deux techniques trans-anales groupées artificiellement en face de l'UCTI (car elles s'opposent radicalement entre elles) et actuellement de pratique relativement courante.

Mais pour que les résultats soient aussi bons que ceux présentés, il faut dans les deux interventions :

— qu'il y ait une intégrité colo-rectale parfaite,
— qu'il y ait une intégrité sphinctérienne parfaite,
— qu'il n'y ait ni urétérectasie,
— ni insuffisance rénale,
— que l'enfant puisse supporter l'intervention.

C'est-à-dire que seuls les enfants porteurs d'extrophie de la vessie, vus tôt, et en bon état, sont à même de les supporter en sachant que le tiers d'entre eux mourra avant la majorité.

Ce sont donc des procédés qui, chez l'enfant, ne sont JAMAIS mis en balance avec une UCTI.

La première étape est donc facile à franchir.

La deuxième mérite plus ample discussion : faut-il faire
— une UC simple,
— ou une UCTI.

2) *Dans cette deuxième étape de la discussion, il faut prendre en considération les points suivants :*

a) *La facilité de réalisation technique.*

L'UC est une intervention simple, vite réalisée si on la compare à l'UCTI, peu choquante, qui peut même être réalisée à la locale.

Toutefois, la technique n'a rien de comparable à celle qui est utilisée chez l'adulte et ce, en raison :

— de l'infection urétérale,

— des problèmes spéciaux que posent les appareillages de l'enfant,

— des possibilités de réintervention.

A ces derniers points de vue I. Williams propose de donner à l'UC tous les avantages de l'UCTI sans qu'elle en compte les inconvénients. La technique qu'il propose n'a pas été réalisée par nous.

Considérant l'urétérostomie cutanée comme une intervention provisoire mais d'une certaine durée, estimant qu'il faut lui fournir les plus grandes chances d'efficacité, nous utilisons la technique de Swenson et Fischer (60 *ter*).

Notre tendance actuelle, étant donné l'insuffisance de motricité flagrante de ces méga-uretères, est de leur adjoindre le plus vite possible une néphrostomie et de les irriguer.

L'UCTI est au contraire une intervention longue qui nécessite l'ouverture péritonéale, la solution de continuité intestinale et ses risques inhérents, les anastomoses uro-digestives et leurs complications, un transplant et ses problèmes de survie ; donc aucune comparaison possible.

b) *La mortalité opératoire.*

L'UC n'a pas de mortalité propre. Seul l'état de l'enfant, parfois gravissime peut être considéré comme responsable de quelques décès post-opératoires. Seul le syndrome de levée d'obstacle (que nous réenvisagerons au chapitre des complications des UCTI, car il s'y rencontre également) devra être prévu et surveillé par ionogrammes sanguins répétés.

L'UCTI n'a pas de statistiques importantes chez l'enfant ; nous rappellerons néanmoins que chez l'adulte :

— Bricker arrive à 3 % sur 175 cas,

— Cordonnier, 3,7 % sur 215 cas,

— les autres entre 10 et 15 %.

Là encore, les avantages de l'UC sont indiscutables.

c) *Les résultats.*

A court terme, l'avantage de l'UC est évident. Nous avons déjà vu que, de la difficulté des réalisations techniques de l'UCTI dépendent : occlusions, péritonites, fistules, etc..., totalisant la somme impressionnante de 30 % des cas sur l'ensemble de notre statistique (594 cas) ; ceci sera, bien entendu, longuement envisagé plus loin.

Seulement, à court terme, l'avantage des UCTI est écrasant et ce point de vue est, de beaucoup, le plus important. Il n'est pas inutile de rappeler, en effet, que l'UCTI est née des insuffisances évidentes de l'UC (dérivation qui est absolument incapable d'assurer une intégrité rénale plus de 2 ou 3 ans au maximum et donc une survie de 8 à 10 ans), car les grandes statistiques arrivent à 70 % de décès à 10 ans par pyélonéphrite sclérogène et insuffisance rénale.

d) *L'appareillage.*

A constitué pendant longtemps un argument en faveur de l'UCTI qui, ne nécessitant qu'un seul orifice pariétal, permettait de réaliser un « appareillage simplifié ».

A l'heure actuelle, cet argument n'est plus valable et, chez l'enfant, l'UC ne doit obligatoirement avoir qu'un seul appareil,

— soit par abouchement médian en canon de fusil (Swenson, Cendron et Bruzière),

— soit par trans-urétéro-urérostomie et abouchement cutané d'un seul uretère dont le principe est et demeure discutable, quoique fort intéressant, et devra être rétabli sur des bases statiques solides avant de pouvoir être conseillé de manière courante.

L'abouchement bilatéral ne doit s'envisager que lorsque la réimplantation est prévue à court terme et encore, dans ces cas, vaut-il peut-être mieux réaliser une simple néphrostomie, sans toucher aux uretères selon les principes de I. Williams (202), (en particulier dans les obstructions basses avec retentissement rénal), ou associer la néphrostomie à l'UC (Michel Carcassonne).

e) *Le problème des dilatations urétérales.*

Il peut sembler au premier abord paradoxal que le Congrès de Munich 1967 aboutisse à des conclusions qui rejettent l'UCTI dès que les uretères sont dilatés, alors que tous les auteurs qui ont défendu cette opinion présentent depuis 10 ans des UCTI avec des uretères dilatés et déclarent, sinon qu'ils en sont satisfaits, du moins que c'est de beaucoup la moins mauvaise solution.

Cela laisse en fait deviner une option malheureusement différente de la réalité, car toutes les affections congénitales qui ont conduit à une dérivation par incapacité physiologique vésicale, ont été à un moment donné en stade 0, c'est-à-dire sans retentissement sur le haut appareil *et c'est à l'évidence à ce moment-là qu'elles devraient* théoriquement être dérivée (en signalant à nouveau le problème de la destruction intra-utérine qui doit, bien entendu, nuancer cette affirmation). Pour cela, il faut les diagnostiquer, ce qui ne sera réalisé que dans les deux seuls cas où le primum movens saute aux yeux, c'est-à-dire l'exstrophie vésicale et le spina-bifida. Il devient alors très possible de présenter 80 cas d'UCTI avec 0 % de mortalité. Mais que deviennent donc les autres indications de dérivations ? Que deviennent les méga-uretères, les vessies neurologiques sans manifestations médullaires externes, les vessies tumorales, les syndromes de Williams ? Et surtout tous les cas de diagnostic soi-disant évidents et que nous ne recevons qu'en insuffisance rénale déjà sévère : les exstrophiques dont la vessie a été refermée dans un louable but de

reconstitution anatomique habituel, et qui arrivent quelques années après la naissance ; les spina opérés dont l'observation relate qu'il faudra un jour prendre l'avis d'un urologue ? Voilà quelle est la réalité de faits, tout au moins chez les malades que nous avons eu l'occasion de voir.

Essayer dans ces conditions de ne dériver en UCTI que les enfants non atteints de dilatations urétérales reviendrait à faire des UC à 95 % des cas que nous voyons à notre première consultation. Quel en serait alors le pronostic à long terme, et ne vaut-il pas mieux intervenir quand même, quitte à réséquer beaucoup d'uretère, ou faire même une anastomose pyélo-iléo-cutanée, plutôt que de laisser la situation se détériorer ?

Néanmoins, l'opinion de ce Congrès est encourageante, car elle prouve qu'un grand pas a été franchi dans la codification des indications, l'information de la masse médicale, et que le début de rationalisation d'entreprises longtemps considérées comme désespérées et par définition donc non « rationalisables » est enfin survenu ailleurs.

3) *La troisième étape du choix.*

Une fois la décision prise de réaliser une UCTI, faut-il se servir d'iléon ou de sigmoïde ?

Plus technique, semble-t-il, cette discussion est en fait essentielle car, à la lumière de différents travaux et surtout en comparant les pourcentages des divers taux de complications, il semble de plus en plus que le pronostic en dépende largement et que le sigmoïde doive être préféré toutes les fois que cela est possible.

Avec Baker, Carrol et Hayes, nous pensons, en effet, que le sigmoïde permet d'obtenir :

= à court terme :

— une plus grande facilité pelvienne pour le fonctionnement ultérieur de la plastie et la possibilité de raccordement secondaire,

— moins de risques d'iléus post-opératoires,

— des anastomoses plus faciles ;

= à long terme, un meilleur rendement dû à :

— plus de force dans les contractions et péristaltisme,

— moins de mucus.

— une absorption moindre de moitié de celle de l'iléon (Fabre, Caissel et Frégévu),

— à longueur égale une capacité plus grande,

— beaucoup moins, semble-t-il, de problèmes de stoma (Cendron), le sigmoïde semblant s'accommoder avec plus de facilité de ce contact artificiel peau-muqueuse, comme en témoigne l'exceptionnelle tolérance des anus iliaques définitifs (tout en considérant néanmoins l'urine comme un facteur d'irritation beaucoup plus nocif que les matières).

Cukier corrobore cette opinion. Il signale, au cours de la chirurgie correctrice de la vessie, beaucoup moins de complications lorsque le matériau substitutif est sigmoïdien ; il y a, en effet, dans sa statistique 66,6 % de fistules avec iléon et 22,2 % avec le sigmoïde.

Il semble donc judicieux de préférer l'UCTS à L'UCTI toutes les fois que cela est possible.

Il y a néanmoins un certain nombre de cas où l'on a le droit

d'hésiter avant de pratiquer un prélèvement sigmoïdien, en particulier :

— en cas d'impossibilité anatomique,

— lorsque les antécédents de colite ou de sigmoïdite peuvent faire redouter un risque de fistulation ou de désunion des anastomoses,

— lorsque le tiers inférieur des uretères est inutilisable ou que l'on a décidé de pratiquer une large urétérectomie et donc une anastomose pyélo-cutanée trans-intestinale,

— lorsque l'on indique l'UCTI pour « démontage » d'une urétéro-sigmoïdostomie mal tolérée, sauf s'il est possible de pratiquer un isolement de l'anse sigmoïde sans toucher aux implantations urétéro-coliques (sauf si elles sont sténosées) et l'implantation directe du bout distal de cette anse en UCTS après fermeture du bord proximal en bourse et rétablissement de la continuité intestinale,

— lorsque l'on a des doutes sur l'intégrité sigmoïdo-rectale et sphinctérienne.

La réalisation systématique d'électromyographies sphinctériennes n'est pas encore de pratique courante dans notre Service telle qu'elle est, par exemple, réalisée à la Mayo-Clinic, et notre appréciation du tonus est essentiellement digitale. En cas d'atonie totale, nous hésitons à rompre l'équilibre recto-sigmoïdien, craignant d'empêcher l'éventuelle reconstruction ultérieure d'un fonctionnement anorectal efficace.

Par contre, il a été montré de toutes parts que le prélèvement sigmoïdien ne modifie en rien la physiologie de la défécation chez les sujets porteurs de vessies neurologiques (Auvert, Cendron, etc...) ; nous tendons par conséquent de plus en plus, même dans ces cas-là, à réaliser des UCTS.

C'est dans cette optique que nous avons volontairement préféré le terme d'urétérostomie cutanée transintestinale :

à celui de vessie iléale doublement faux, puisque ce n'est pas une vessie (pas de sphincter) et que l'on ne se sert pas obligatoirement d'iléon ;

et à celui de « Bricker », l'expression « faire un Bricker », excluant plusieurs autres possibilités d'UCTI dont nous avons entrepris l'étude.

Certes, de nombreux éléments entrent en ligne de compte pour décider du choix entre UCTI et UC. Eléments chimiques, biologiques et radiologiques que nous allons examiner au chapitre des indications.

Au terme de ce chapitre nous sommes, en effet, à même d'envisager l'indication de l'UCTI. Nous en connaissons le principe général, le mode d'action, et savons quelle est sa valeur par rapport aux autres procédés, UC en particulier.

A celle-ci, les dérivations de courte durée, les cas désespérés, ceux où « la prudence *oblige* à choisir la sécurité en renonçant à la perfection » (56). A celle-là, les indications que nous allons maintenant étudier.

INDICATIONS

Les 594 UCTI envisagées au cours de notre étude ont été réalisées, soit au cours d'uropathies malformatives, soit au cours d'uropathies obstructives.

Elles l'ont été en tenant compte de l'interaction de trois facteurs que nous allons envisager séparément. Il s'agit de :

— l'âge,

— la séméiologie fonctionnelle,

— la séméiologie lésionnelle.

I. — L'AGE

L'âge auquel nous voyons l'enfant pour la première fois est essentiel. Il conditionne, en effet, la durée d'évolution en cas d'uropathie congénitale et, d'autre part, les signes se groupent en tableaux cliniques et symptomatiques différents du fait du stade de croissance auquel l'enfant est parvenu.

Il est donc nécessaire, lors d'une étude séméiologique, de « préciser » chaque fois l'âge de l'enfant. Il en résulte une plus grande complexité dans la compréhension du schéma directeur des indications : il convient donc de séparer, avec la plus grande souplesse possible, les enfants en groupes distincts. Smellie et Hodson (165) proposent (avec signes préférentiels) :

— moins de 1 mois ⎫ il y aura alors des signes
— et 1 mois à 2 ans : ⎭ de déséquilibre nutritionnel ;

— 2 à 5 ans, le facteur infectieux est ici au premier plan,

— 5 à 12 ans, les syndromes urinaires sont ici les plus nets.

Il nous semble pourtant, et nous espérons le prouver, qu'une division en trois groupements se justifie plus aisément :

1) *Le nourrisson.*

Cet âge englobe le prématuré et s'étend jusqu'au début de contrôle volontaire de la miction (Smellie leur reconnaît une même séméiologie d'appel). Il faut noter que cet âge correspond d'ailleurs à la période physiologique dite de vessie automatique.

C'est dans ce groupe que se retrouveront en priorité :

— les signes neurologiques : convulsions, comas ;

— les signes de déshydratation aiguë aboutissant chez le nourrisson au tableau univoque et bien particulier que constitue la toxicose. Il convient de souligner la gravité particulière que revêt l'apparition de tels syndromes chez des sujets en insuffisance rénale et la sévérité extrême du pronostic, d'autant qu'une uropathie capable de déclencher de tels bouleversements à un âge aussi précoce peut être considérée, nous l'avons vu, comme chargée en elle-même d'un pronostic très défavorable.

2) *L'enfant pré-scolaire.*

Cette période s'étend approximativement de 2 à 5 ans, deux particularités en justifient la mise en exergue :

a) le syndrome infectieux dont nous analyserons les composantes. Une très fréquente séméiologie digestive ou para-digestive, les syndromes abdominaux aigus pseudo-colitiques, pseudo-appendiculaires, voire même pseudo-péritonéaux ont souvent égaré le diagnostic ;

b) d'autre part, c'est une période où l'enfant reste pratiquement en permanence au contact de son milieu familial, la surveillance est

donc plus facile et par là, des traitements plus complexe seront plus aisément envisagés que chez des enfants en période « ambulatoire », c'est-à-dire :

3) *L'enfant « scolaire »*.

Cet âge s'étend de 5 ans à la puberté. Ce serait enfoncer une porte ouverte de dire que la puberté représente pour le système uro-génital la plus grande modification de la vie de l'individu et que, bien que la législation française ait fixé à 16 ans les limites de la pédiatrie, il est évident qu'un enfant, passé l'âge de sa puberté, peut être assimilé à l'adulte, du moins pour ce qui est de la pathologie de son système uro-génital.

C'est au cours de cette période que se voient le plus volontiers de véritables syndromes urologiques pouvant conduire à une consultation.

Cette distinction n'est évidemment valable que dans l'absolu ; des considérations pratiques demandent à la compléter, la tempérer et l'interpréter :

— pourquoi la compléter ? parce que l'infection urinaire se retrouve partout avec une égale fréquence ;

— pourquoi la tempérer ? parce que si les signes urologiques ne sont souvent pas évidents au premier abord en groupe pré-scolaire, bien souvent l'interrogatoire de la mère, s'il est suffisamment poussé, sera à même de les retrouver ;

— pourquoi l'interpréter ? parce que l'étiologie apportera des modifications fondamentales à tous les « à priori ».

II. — LA SEMEIOLOGIE FONCTIONNELLE

A. - Signes

Les signes ayant amené ces malades à une consultation peuvent se grouper sous deux rubriques (il s'agit, bien entendu, de pourcentages calculés sur la totalité des 600 cas étudiés et non pas seulement sur nos propres observations qui sont résumées dans le tableau N° 2) :

— les signes néphro-urologiques,
— les signes extra-urologiques.

1) *Signes néphro-urologiques.*

a) *Les troubles mictionnels.*

Ils sont retrouvés dans à peu près 30 % des cas et sont, de ce fait, les signes les plus fréquemment rencontrés. Mais on les rencontre d'autant moins que l'enfant est plus jeune. Il s'agit :

— d'incontinence, c'est-à-dire perte d'urine non contrôlée et *non ressentie,*

— d'énurésie (au sens français, c'est-à-dire miction pendant le sommeil). Dans sa définition de miction nocturne isolée après l'âge jamais révélatrice d'une uropathie, ou alors il s'agit d'une insuffisance d'interrogatoire.

Plus rarement on peut avoir affaire :

— à la rétention aiguë, fréquente chez le nourrisson avec son corollaire habituel : la miction par regorgement,

— et, d'autre part, la dysurie, essentiellement à type de pollakiurie chez l'enfant, à bien distinguer de l'incontinence (c'est pour cela que nous avons insisté sur le terme de « non ressentie »). Il y aura toujours intérêt chez l'enfant à réaliser des tableaux mictionnels, comportant sur 24 heures, les heures de miction et les quantités d'urine émise. Il est à noter que l'incontinence est un signe de vessie neurologique. Comme l'étude des UCTI entreprise ici est représentée dans plus de la moitié des cas par ces mêmes vessies neurologiques, nous pensons que leur place en tête de fréquence est de ce fait, artificielle.

b) *Les syndromes douloureux.*

15 à 20 % des enfants (âge S.) accusent des lombalgies, ou plus rarement, des douleurs ascendantes à trajet urétéral pendant les mictions : seul signe véritablement caractéristique du reflux vésico-urétéro-pyélique per-mictionnel. Nous avons noté également, avec une fréquence moindre, les coliques néphrétiques et les cystalgies (non incluses dans ce pourcentage).

Observ.	Signes urinaires	Cystite	Pyurie	Fièvre	I.R.	Anorexie	Déshydra-tation	Polydypsie	urie	Albumine	Hémat.	Hypo-trophie	Tr. Neurol.
N. 1 B...	Incontinence	+	+	+	++	+	+	+	+				+
N. 2 J...	Incontinence				+					+	+		+
N. 3 B...					+							+	
N. 4 F...	Contact lombaire		+	+	++			+	+	+			
N. 5 G...	Contact lombaire		+	+				+	+	+	+		+
N. 6 M...	Dysurie-Pollakiurie		+	+						+	+		
N. 7 G...	+		+	+	++							+	+
N. 8 V...	+ Globe vésical				+++	+	+	+	+			+	
N. 9 B...	Contact lombaire + globe		+	+	+	+	+					+	
N. 10 C...					+++	+	+	+	+			+	
N. 11 G...	Dysurie - Regorg.		+	+							+		
N. 12 A...				+			+						+
N. 13				+	+	+	+					+	

c) *L'hématurie.*

De l'ordre de 5 % des cas, ce pourcentage ne tient pas compte du nombre considérable d'hématuries microscopiques découvertes uniquement au cours d'un compte d'Addis.

d) *La tuméfaction intra-abdominale.*

Ce mauvais terme nous permet de regrouper les reins palpables d'une part, le globe vésical d'autre part, parfois la « vessie myocarde », si fréquente dans les uropathies obstructives. Ces signes se retrouvent surtout en âge P.S.

e) Nous placerons en dernier les *signes cliniques d'insuffisance rénale* car si, dans ce cas, la polyurie et la polydypsie sont toujours présentes, par contre, les signes propres d'hyperazotémie doivent plutôt être rapprochés des signes généraux extra-urologiques que nous voulons envisager maintenant.

2) *Signes extra-urologiques.*

Ils constituent un groupement extrêmement disparate, mais la fréquence de certains signes au cours des uropathies infantiles les fait souvent assimiler à des signes urologiques.

a) *L'infection.*

Se trouve pratiquement dans la totalité des cas : Swenson, 100 % ; Leadbetter (107 *bis*), 95 % ; Neiman, 70 %. Les différents aspects cliniques sont représentés par :

— la fièvre urinaire, devenue un signe de dépistage classique, réalisant 4 à 5 jours de grands clochers thermiques isolés, se répétant à intervalles réguliers et ce, sans qu'il soit possible de trouver une étiologie précise. C'est un des signes sur lequel doivent insister le plus ceux qui ont la charge d'éduquer les médecins :

— la pyélonéphrite chronique, de diagnostic plus aisé, car elle oriente immédiatement vers l'appareil urinaire, puisque des douleurs lombaires, souvent à trajet urétéral, sont souvent associées à des accès de cystite et de dysurie ;

— la pyélonéphrite aiguë réalise les accès aigus, avec douleur lombaire très vive, défense.

C'est donc le fébricule inexpliqué de l'enfant qui tend de plus en plus à devenir un des signes majeurs de l'uropathie ; il faut penser à demander une analyse d'urines, et, en cas de pyurie, d'albuminurie et ne pas hésiter à demander une UIV.

Bien que placé dans le chapitre des signes extra-urologiques, nous en faisons de plus en plus le signe urologique essentiel.

b) *L'hypertension artérielle* est également un signe qui, chez l'enfant, plus peut-être que chez l'adulte, doit systématiquement orienter vers le haut appareil urinaire ; sa fréquence est diversement appréciée (elle oscille autour de 10 %).

c) A côté de ces deux signes qui orientent l'esprit immédiatement vers l'appareil urinaire, il en existe au contraire plusieurs qui tendent parfois à l'en éloigner : signes sur lesquels nous nous devons d'insister :

— *les crises abdominales aiguës,* pseudo-appendiculaires, représentent près de 30 % de la séméiologie en groupe pré-scolaire. Cette fréquence a permis d'individualiser un syndrome dit de « dyspepsie néphrogène » de Marfan. Au cours d'une étude portant sur 200 cas de pyélonéphrite chez l'enfant, Smellie (165) trouve 90 syndromes digestifs variés ;

— *les signes généraux :*

Anorexie et amaigrissement sont de règle dans 80 % des cas.

D'autre part des troubles de croissance et hypotrophie, 15 % constituent un signe fondamental d'uropathie évolutive de l'enfant jeune.

Les troubles neurologiques (coma, convulsions) et cardio-respiratoires demeurent l'apanage du nouveau-né ;

— nous avons également noté la présence de malformations associées, non seulement de la sphère génitale proprement dite, mais également très disparates (on connaît la fréquence des malformations auriculaires externes associées à une uropathie et les malformations vertébrales où l'on retrouve 50 % d'anomalies rénales associées) ;

— nous nous permettons de rappeler que nous-mêmes avons retrouvé sur 11 cas : 9 fois l'infection, 5 mictions par regorgement avec globe vésical, 5 insuffisances rénales cliniques, 4 incontinences, 5 syndromes généraux (anorexie, déshydratation), 3 hématuries, 2 albuminuries, 2 contacts lombaires (Tableau 2).

B. - L'exploration doit alors comporter trois rubriques :

— un bilan biologique,

— un bilan radiologique,

— un bilan de spécialité.

1) *Le bilan biologique complet est en fait très complexe, il doit comporter une étude urinaire et sanguine.*

α) Les urines : leur mode de prélèvement est beaucoup moins simple qu'il peut y paraître à première vue.

En effet, Braude (25), étudiant 218 prélèvements effectués au moyen d'une sonde urétrale chez des enfants normaux n'en trouve que 20 % seulement de stériles et retrouve un pourcentage identique au cours de la pratique du recueillement au cours d'émissions spontanées avec élimination du premier jet.

C'est dire que nous lui préférons la ponction directe de la vessie par voie suspubienne dont la totale innocuité a été prouvée grâce à des statistiques portant sur plus de 20.000 prélèvements de ce type.

Une infirmière munie d'une sonde urétrale constitue un agent beaucoup plus douloureux et traumatisant que si elle n'a en main qu'une aiguille intra-musculaire 7/10 sans qu'il soit même besoin de soulever la question de l'asepsie.

On n'a pas le droit de prendre le risque d'infecter des enfants en les sondant ; a fortiori lorsque nous ne connaissons rien d'eux, même si le risque paraît infime, nous serions le primum movens « d'accès infectieux aigus qui peuvent signer leur arrêt de mort » (Bruezière (31)). Ceci n'est en fait exact que chez le nourrisson et à un moindre degré chez l'enfant P. S.

L'urine une fois prélevée, il est demandé :

a) *CBU ou cysto-bactériologie urinaire :*

— un compte de bactéries par millilitre qui doit être inférieur à 10.000 unités (il faut commencer à parler de bactériurie à partir de 100.000 unités). Cette méthode, prônée par Kuss, est actuellement très discutée ;

— un compte de leucocytes par centimètre cube, moins précis que leur débit minute, mais plus précis que la réponse habituelle, par 1, 2 ou 3 croix (+++), il est de l'ordre de 4.000/cc (Michielsen). C'est le procédé de choix chez l'enfant ;

— uroculture et antibiogramme complètent ce bilan qui doit être répété souvent et sert de point de repère pour le traitement au long cours de l'infection urinaire qui se pratique chez tous les opérés.

b) *Une recherche d'albuminurie.*

En l'absence d'infection urinaire, on la découvre au cours de contrôles systématiques avant vaccination, rentrée scolaire, etc.., à la condition expresse que l'on ne se contente pas de cette découverte mais que l'on aille jusqu'à la pratique de l'UIV si cette albuminurie se retrouve à deux ou trois examens successifs et rapprochés.

c) *Le taux d'urée urinaire.*

β Le bilan rénal :

a) *L'azotémie.*

Il s'en faut de beaucoup que ce taux ne dépende que de la valeur fonctionnelle rénale, car il subit l'influence de facteurs divers : alimentation du sujet, variation de la diurèse aqueuse, importance du catabolisme azoté, etc. C'est dire que son dosage isolé risque d'induire en erreur et ne fournit pas une notion même approchée de la valeur fonctionnelle rénale, c'est néanmoins un signe que présentaient 10 de nos 13 enfants et, positif, sa valeur alarmante est incontestable.

b) *Les dosages de calcémie et de la calciurie.*

Les chiffres normaux sont de 90 à 110 mg chez l'enfant pour la calcémie ; pour la calciurie, un chiffre peut être considéré comme normal lorsqu'il est compris entre 2 et 4 mg/kg/24 h. ; il devient pathologique à plus de 6 mg/kg.

Pour Lichwitz, l'hypercalcémie est un signe d'insuffisance rénale glomérulaire, par contre, l'hypocalcémie est un signe fréquent de tubulopathie. L'hypocalciurie, dans les cas qui nous intéressent, est

donc toujours un signe d'insuffisance rénale très évoluée.

c) *Les clearances.*

• au Mannitol et à l'Acide para-amino-hippurique : elles constituent, puisque fractionnées, des mesures de référence mais se heurtent, chez le nourrisson et le petit enfant à des difficultés pratiques :

— nécessité de prélèvements sanguins et urinaires minutés impossibles à obtenir sans sondage et sans ponctions fémorales répétées ;

— l'augmentation de l'espace mort (ou volume d'urine statique non circulante), dès qu'il y a des augmentations du calibre des voies urinaires, fausse complètement le résultat par dilution dans des urines en rétention ;

• c'est donc la clearance de la créatinine endogène qui est actuellement le plus généralement employée puisqu'elle ne nécessite que 3 jours de régime sans viande, un prélèvement des urines de 24 heures suivi d'une prise de sang unique, le dosage de la créatininémie et de la créatininurie et leur rapport, rapporté lui-même à l'unité de surface.

Les chiffres normaux obtenus sont légèrement supérieurs à ceux obtenus avec la clearance à l'inuline (100 à 120 ml/mn/1,73²), ce qui suggère donc une excrétion tubulaire peu importante.

En fait, la créatininémie endogène représente le dosage d'un ensemble de corps disparates ayant la propriété de donner la réaction colorée de Jaffe (75 % de créatinine vraie et 25 % de corps distincts) et pouvant varier au cours de l'insuffisance rénale.

Mais, dans les circonstances pathologiques, la clearance obtenue peut s'écarter beaucoup plus qu'à l'état normal de la clearance à l'inuline et, de plus, chez le nourrisson, la créatininémie est basse (2 à 4 mg/l) et la pseudo-créatinine plutôt supérieure à celle de l'adulte, ceci devant conduire à des techniques éliminant les chromogènes et nécessitant l'emploi de photomètres de grande qualité.

Malgré ces réserves qui doivent être connues, cette clearance est une des seules méthodes pratiques utilisables chez l'enfant.

Les chiffres normaux sont : 92 ml/mn/1,73 ² avec un écart de 53 à 107 chez le nourrisson à terme ; 99 ml/mn/1,73 m² avec un écart de 78 à 140 chez l'enfant et l'adulte.

C'est, non seulement de sa valeur propre, mais surtout de sa répétition que vient l'intérêt de cette méthode.

A moins de 50 on peut parler d'insuffisance rénale. Le prélèvement des urines de 24 heures ne pose des problèmes que chez le nourrisson de sexe féminin (emploi de sac à verge chez le mâle) ; elles sont recueillies actuellement par 24 heures de sondage sous antibiothérapie.

Il faut savoir qu'en cas d'IR il y a augmentation de la créatinine comme il y a une rétention azotée ; plus précis peut-être, le dosage, en fait, relève du même processus. Enfin, il y a des causes d'erreurs ; nous-mêmes avons été complètement abusés dans un cas. (Obs. N° 8, où le chiffre de 35 était manifestement faux).

d) *Les scintigraphies.*

Dans leur expression actuelle, leur appréciation du fonctionne-

ment rénal est à peine supérieure à une bonne urographie. Peut-être la scintigraphie quantitative (Kellersohn) sera-t-elle la seule méthode permettant d'apprécier réellement la capacité fonctionnelle de chaque rein.

e) *L'épreuve de concentration dilution (Volhard).*

C'est un bon moyen de dépistage des néphropathies chroniques d'origine malformative, le pouvoir de concentration du rein étant en règle générale un des premiers touchés.

En voici le mode opératoire (Polonowski) :

— à 8 heures du matin, on vide la vessie et on garde les urines de la nuit. L'enfant au lit boit une boisson chaude légèrement sucrée dont les quantités varient en fonction de l'âge :

30 cc/kg de 1 à 5 ans,
25 cc/kg de 6 à 10 ans,
20 cc/kg de 10 à 15 ans.

— de 8 heures à 12 heures, on recueille les urines toutes les demi-heures, ce qui donne 8 échantillons (le premier étant celui de la nuit) ;

— à midi, un repas sec est suivi de prélèvements toutes les 2 heures jusqu'à 20 heures ;

— à 20 heures, un repas avec un peu d'eau.

On a donc 12 échantillons dont on note : volume, densité et concentration uréique dans le plus dense et le moins dense.

A l'état normal, le rein doit éliminer dans les quatre premières heures, plus de liquide que ce qui a été ingéré ; l'un des échantillons doit avoir une densité inférieure à 1,004 et un supérieur à 1,025.

Dans les néphropathies d'origine ascendante seul le pouvoir de concentration est perturbé, et l'épreuve de restriction hydrique intéressante mais dangereuse.

En pratique :

On ne peut pas réaliser la clearance à l'Urée car elle demande un débit minute supérieur à 2 cc et l'espace mort fausse les résultats.

Signalons à nouveau l'intérêt de l'excrétion urinaire des électrolytes, de la connaissance du Ph et de la réserve alcaline.

2) *C'est surtout au bilan radiologique que le chirurgien demande le plus de renseignements.*

Nous disposons pour ce faire :

a) *De l'U.I.V.*

Son plus grand mérite est de donner à la fois une approximation morphologique et fonctionnelle de l'appareil urinaire, mais, alors qu'elle est simple chez l'adulte, elle est beaucoup plus difficile à réaliser convenablement chez l'enfant et ce, parce que la morphologie est différente : l'enfant est souvent indocile à un examen long ; il est beaucoup plus difficile à préparer correctement ; enfin, pour ce qui nous occupe plus particulièrement, les enfants sont parfois en insuffisance rénale et présentent souvent l'espace mort dont nous avons déjà parlé dans lequel se dilue le produit de contraste avec autant de facilité que les substances recherchées pour clearances, et conséquence : la réalisation d'images très pâles et souvent ininterprétables.

— il faut donc préparer l'enfant convenablement : Carlos (36 *bis*) propose : repas la veille, mélangé avec du nestargel à 2 % et du dextrose à 5 % ; la veille au soir, phénobarbital 0,01 g/kg et 2 g de phosphate de soude dans 40 g de solution de dextrose à 5 %. De toute façon, régime sans résidu — restriction liquidienne (Swenson) — faire dormir en décubitus ventral, faire enfin une prémédication et un lavement évacuateur avant l'examen ;

— il faut se servir d'artifices et de variantes :

α — double dose ou doses d'adultes (Cendron), même chez les tout-petits (en se rapprochant des doses extrêmes que les enfants reçoivent au cours d'aortographies, par exemple, sans en souffrir d'aucune façon). Pour ces doses importantes, nous préférons leur dilution dans 125 cc de sérum physiologique, technique d'UIV par perfusion donnant de bien meilleures images (doses plus abondantes et plus soutenues) ;

β — l'emploi d'uro-tomographies essentiellement intéressantes pour l'étude du segment lombaire de l'appareil excréteur, reins et uretères, plus discutable pour ce qui est du bas-appareil. C'est cette méthode que réalise le Pr Jouve à l'Hôpital Nord, pour tous nos malades ;

γ — l'urozonographie (Fournier) ;

δ — la prise de clichés retardés (jusqu'à 24 heures) qui permet souvent de visualiser des reins stasiques qui n'avaient pas été vus dans les temps habituels ;

ε — nous demandons la réalisation systématique de clichés per et post-mictionnels, avec urétrographie, prenant la totalité de l'appareil urinaire (résidu - reflux).

Et malgré toutes ces précautions, dans 80 % des cas l'urographie intra-veineuse demeure un examen *insuffisant* chez l'enfant et bien souvent impossible ; il convient donc de lui adjoindre, dès qu'elle n'est pas strictement normale :

b) *La Radio-manométrie vésicale ou RMV.*

Cystographie et cystométrie couplées sont devenues, en effet, notre examen fondamental.

Sous une très légère anesthésie au Fluothane qui assure un calme indispensable à toute étude manométrique et qui doit être suffisamment « infra liminar » pour ne pas l'altérer (donc sans prémédication), nous ponctionnons et perfusons la vessie au moyen d'une aiguille intra-musculaire de 7 ou 8/10 qui la remplit selon la technique « Columbia University », c'est-à-dire 120 gouttes/minute d'un mélange de 250 cc de sérum physiologique tiède dans lequel ont été dissous 4 flacons de Vasurix et un flacon de Néomycine ; le flacon est situé à 60 cm au-dessus du plan du pubis. Ce remplissage assure, dans les conditions normales une miction en 15 ou 20 minutes : l'examen est suivi sous radio-télévision, radiographié à ses temps principaux (radio-cinématographié si besoin) en même temps que s'inscrit la courbe cystométrique sur appareil enregistreur.

Cet examen nous permet d'apprécier :

— la dynamique vésicale pré et per-mictionnelle,

— le reflux vésico-urétéral s'il existe : son temps, son type, la pression auquel il survient, la motricité urétérale sus-jacente,

— les obstructions, les contrôles post-thérapeutiques et le résidu post-mictionnel s'il existe ; on peut alors vider la vessie à la seringue et le mesurer avec précision. La méthode nous permet d'éviter toutes les imperfections de la voie trans-uréthrale et d'obtenir des urétrographies mictionnelles. Tout ceci avec, pour l'instant, un pourcentage d'incidents de 0 % sur près de 200 cas (fig. 41).

c) *La Radio-manométrie pyélique ou RMP.*

D'indication rare, de réalisation technique exactement superposable à la radio-manométrie vésicale (à la ponction près), la radio-manométrie pyélique chez l'enfant donne d'excellents résultats pour les hydronéphroses, les méga-uretères unilatéraux, les contrôles de réimplantation urétéro-vésicale quand l'UIV et la cystographie ne donnent pas de résultats suffisants.

Il s'en faut qu'elle ne devienne un examen de routine ; en développer la technique nous entraînerait trop loin, d'autant que les cas que nous avons réalisés ne l'ont pas été pour nos UCTI (fig. 42), nous lui réservons des indications superposables à celles de l'UPR chez l'adulte.

(Fig. 41)

(Fig. 42)

d) Le radio-cinéma.

Chez l'enfant, c'est un excellent moyen de diagnostiquer les sténoses urétérales quelque soit leur siège, et c'est tout. Il a été prouvé que les images de contractions urétérales que l'on voit en radio-cinéma ne correspondent en rien à la réalité hydro-dynamique de ces uretères à partir du moment où ils n'ont plus un calibre normal. Pour le reste ce n'est rien de plus qu'une urographie intra-veineuse (Milton et Robb (130), Melick (128)).

Le Radio-cinéma de la miction au cours de la RMV peut, par contre, se révéler particulièrement intéressant.

3) *Restent enfin, les examens de spécialité.*

a) *L'endoscopie.*

De plus en plus, l'urologie moderne tend à réserver les indications de l'endoscopie au strict nécessaire chez l'adulte. Chez l'enfant,

il faut que ce strict nécessaire soit absolument indispensable à une décision opératoire et de ce fait cet examen sera le dernier, sous anesthésie générale, en pré-opératoire, bien souvent couplé à l'acte thérapeutique, sous couverture antibiotique et sans en sous-estimer les difficultés et les imperfections.

C'est dire que nous lui réservons deux indications majeures :

— les étiologies uréthrales d'uropathies obstructives,

— et la manométrie urétérale.

Soulignons l'intérêt de la lumière froide : bien que l'optique Wolf donne un angle de vision plus étroit que le Mac Carthy, en particulier pour l'urétroscope beaucoup d'urologues continuent à préférer ce dernier.

b) *La manométrie.*

L'étude manométrique de l'appareil urinaire est certainement appelée à se développer de plus en plus, car s'il y a d'un côté des vessies inutilisables anatomiquement, il y a d'autre part, des vessies inutilisables fonctionnellement et ces dernières ne peuvent être diagnostiquées que par la seule manométrie. De même, si à l'étude statique de l'appareil sécréteur tend de plus en plus à s'adjoindre une étude dynamique, là encore seule l'hydro-dynamique et donc, la manométrie, peuvent arriver à donner une idée plus précise du fonctionnement de cet appareil.

Nous disposons actuellement de bonnes techniques d'enregistrement, précises, suffisamment fines, avec le développement de l'électromanométrie qui permet de se servir de cathéthers de très petit calibre, sans craindre que les phénomènes d'amortissement ne rendent les résultats ininterprétables.

Une technique est couramment utilisée, deux autres moins fréquemment.

α — *La cystométrie.*

Une vessie normale a la possibilité d'adopter un tonus entraînant une pression à peu près constante à une quantité croissante de liquides qui lui sont injectés à l'état naturel par les uretères ou par notre aiguille sus-publienne, selon la technique décrite plus haut. Cela grâce à des réflexes intra-pariétaux dits réflexes courts. A partir d'une certaine quantité, variable avec l'âge et l'état de la vessie, surviennent des contractions de plus grande amplitude dont l'une déclenche la miction, phénomène au départ, purement spinal et donc réflexe, qui va peu à peu, avec l'âge, se trouver placé sous la dépendance des centres corticaux.

Le processus normal peut très facilement s'enregistrer sur une courbe cystométrique à la condition que la quantité de liquide perfusé arrive suffisamment vite à la capacité mictionnelle. Cela nous permet de fixer deux données :

— l'enregistrement de la valeur des pressions,

— l'enregistrement de l'allure générale de la courbe (fig. 44).

A partir de là, nous sommes à même de distinguer quelques grandes variations cystométriques et de les interpréter.

Il y a essentiellement :

• des variations de quantité supportée avant que n'apparaissent les mictions,

• des variations de sensibilité et de motricité vésicale (mictions incomplètes ou disparition du besoin d'uriner),

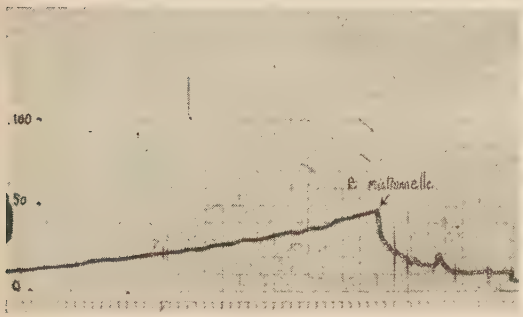
• et deux grands aspects neurologiques :

— la vessie autonome par disparition du réflexe médullaire. Il y a écoulement d'urines sans miction à partir d'une certaine pression intra-vésicale ;

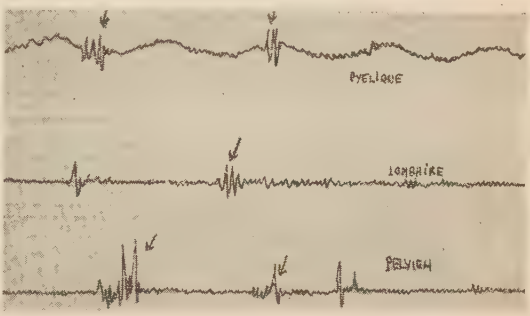
— la vessie automatique par son inexistence du contrôle cortical et vidange vésicale incomplète, dès que P = x.

Ces deux tableaux se modifiant selon que surviennent une hypo ou une hypertonie ; l'interprétation de ces résultats chez l'enfant est délicate car la maturation du système nerveux a pour conséquence un passage de vessie automatique à vessie normale, et des variations toniques. Néanmoins, les malformations neurologiques peuvent être exactement diagnostiquées grâce à ce moyen.

Nous avons également, par enregistrement simultané des pressions urétrales, essayé d'appuyer la théorie de Carlson (37) sur l'apparition d'un gradient de pression vésico-urétral au cours des obstructions basses, sans être encore arrivés à des résultats probants.



(Fig. 43)



(Fig. 44)

β — Les urétérométries par cystoscopie ou en per-opératoire et les pyélométries devraient, pour les mêmes raisons, apporter plus de lumière sur la compréhension des mécanismes qui nous intéressent, en particulier les hydronéphroses et méga-uretères congénitaux.

Ces examens ont déjà le mérite de pouvoir montrer (fig. 45) :

— que le péristaltisme radiologique est dissocié des véritables phénomènes hydro-dynamiques ;

— et que la réimplantation urétéro-vésicale ne doit pas se faire en cas d'uretères atones.

Au terme de cette exploration, nous pensons arriver à obtenir un bilan morphologique et fonctionnel d'une valeur indiscutable.

Il reste donc à tenter d'en faire la synthèse.

C. - Une synthèse pratique permet d'envisager trois points :

— quel est le pourcentage des signes retrouvés chez les 594 enfants porteurs d'UCTI que nous avons colligés ;

— quel doit être le schéma chronologique de l'exploration ;

— mise en évidence d'une notion de stade évolutif.

1) *Les signes sont la plupart du temps identiques chez tous les malades :*

— infection urinaire dans 100 % des cas,

— signes cliniques et biologiques d'insuffisance rénale, 90 % des cas,

— signes cliniques et paracliniques d'atteinte marquée de l'état général, 90 %,

— signes digestifs, 50 % chez le nourrisson et l'enfant préscolaire,

— incontinence d'urines, 40 % (nous avons déjà donné les raisons de cette fréquence).

Nous nous permettons de remarquer :

Que le faible pourcentage de signes urologiques tend à démontrer que ces enfants, porteurs d'uropathies, n'ont vu le diagnostic posé que lorsque la maladie était déjà pratiquement en stade irréversible, associant insuffisance rénale, infection urinaire et atteinte de l'état général ; nos observations 1, 2, 5, 8 et 10 auraient dû être dérivées dans les délais de 2 à 10 ans plus tôt !

Il y a donc un problème d'éducation diagnostique en matière de ces uropathies, sans laquelle tous nos efforts ne seront jamais que des palliatifs.

Il faut également réduire au strict minimum le processus évolutif qui reste encore trop souvent *le seul* qui emportera la décision car, si l'indication s'en trouve facilitée, on ne peut dire que les résultats soient particulièrement démonstratifs du bien-fondé de l'attitude qui consiste à soutenir que « l'aggravation indique la dérivation ».

Ce problème des indications précoces semble avoir été largement débattu au Congrès de Munich 1967.

2) *Quel doit être le schéma chronologique de l'exploration ?*

Avant tout, il faut aller vite ; il ne doit pas s'écouler plus de 4 ou 5 jours entre l'arrivée du malade et la première décision thérapeutique.

Le bilan doit toujours être complet (en sus des examens standard), et nous pratiquons, à l'heure actuelle, systématiquement la RMV. Seuls sont discutés les explorations manométriques hautes, le radio-cinéma et l'endoscopie, si les examens précédents ont été jugés insuffisants.

3) *Ceci conduit à la mise en évidence de la notion de stade évolutif.*

Arrivé au terme d'un bilan urologique et général complet, une décision pronostique et thérapeutique doit s'appuyer :

— sur la connaissance de l'étiologie, d'une part,

— sur celle du retentissement, d'autre part.

Laissant de côté, pour l'instant, le chapitre étiologique, nous voudrions préciser sur quels éléments l'étude du retentissement doit s'appuyer :

a) *deux aspects biologiques :*

— l'insuffisance rénale,

— l'infection urinaire.

b) *Quatre aspects radiologiques :*

— le résidu (Harris (77) y attache une importance fondamentale),
— le reflux vésico-urétéral, passif et bénin, actif et grave (Chauvin (39),
— le méga-uretère, (intérêt du radio-cinéma),
— l'hydronéphrose qui doit être classée bénigne ou grave (Morris et Keggi (139).

c) *Deux aspects cystométriques :*

— l'hypo ou l'hypertonie vésicale (Glenn (70 bis)), bien que les résultats soient encore très contradictoires et non probants.

D'une façon générale, il semble admis que ce retentissement représente une réponse univoque à toute uropathie d'origine congénitale et qu'il conditionne à lui seul le pronostic vital. Il est donc logique d'essayer de classifier ce retentissement en partant des données fondamentales exposées plus haut.

En laissant volontairement de côté l'exploration cystométrique, pour l'instant encore trop imprécise, c'est l'étude iconographique qui nous pousse à retenir le résidu, le reflux, l'infection, l'atteinte radiologique l'insuffisance rénale, et à proposer 4 stades :

Stade I :

L'uropathie est présente avec ou sans signes et sans aucun retentissement. Ce stade est fréquemment intra-utérin puisque l'uropathie est congénitale et que l'appareil urinaire commence à fonctionner au troisième mois de la vie fœtale.

Stade II :

L'uropathie existe avec une séméiologie. Le premier signe de souffrance semble être le résidu, constant et très précoce. Harris y attache une importance absolument fondamentale et dit qu'on le retrouve, même en cas d'altérations ne semblant avoir aucune raison d'en donner. Il est exact que nous retrouvons très fréquemment ce résidu à l'exploration de nos uropathies alors qu'il semble ne pas y en avoir lorsque l'enfant est indemne (les rôles exacts de l'âge et de la maturation vésicale restent à préciser).

Stade III :

Résidu, reflux, infection (Chauvin (39) - Christiaens (40) - Baker et Maxted (13) - Hodson et Ewards (83)), on passe alors au stade chirurgical de ces maladies.

Stade IV :

Il y a en plus :
— Stade IV (—), atteinte radiologique du haut appareil,
— Stade IV (+), atteinte radiologique et biologique.

Remarquons :
— que le phénomène essentiel du retentissement haut, sa bilatéralité, ne se manifeste qu'à partir du Stade IV, alors qu'elle existe beaucoup plus tôt sans pouvoir être diagnostiquée ;
— que l'atteinte est toujours rétrograde. Le retentissement biologique se rencontre toujours associé au reste en cas d'uropathie.

Lorsqu'on est en présence d'une atteinte biologique isolée, il ne s'agit pas d'une uropathie mais d'une néphropathie qui ne relève, bien entendu, jamais d'un traitement chirurgical ;

— que l'urétéropathie isolée ne conduit jamais au Stade IV sans manifestation vésicale et infectieuse associées.

Ceci nous conduit donc, en urologie infantile, à élargir la définition d'une dérivation, intervention indiquée non seulement lorsque le réservoir vésical est impropre à remplir son rôle, mais encore lorsque les deux uretères le sont également.

Notre bilan est-il, à l'heure actuelle, assez bien fait pour prévoir qu'une maladie de la miction va, en un certain laps de temps, conduire un enfant au Stade IV, stade où il sera dérivé dans de mauvaises conditions ? Faut-il tenter alors de le dériver beaucoup plus tôt ?

C'est, en principe l'étude de l'étiologie qui va répondre à cette question.

III. — LA SEMEIOLOGIE LESIONNELLE

Il y a trois étiologies essentielles représentées par les vessies neurologiques, malformatives et les méga-uretères congénitaux.

Trois étiologies plus rares ou plus discutables : les vessies tumorales, obstructives et les indications iatrogéniques.

A. - Les étiologies indiscutables

1) *LES VESSIES NEUROLOGIQUES.*

Nous avons relevé 290 cas de vessies neurologiques dérivées en UCTI. D'autre part, 150 à 200 cas ont été passés en revue dans différents articles ne parlant de l'UCTI que parmi d'autres procédés thérapeutiques, Bors, Moore Williams, Carlson, etc. C'est donc sur une somme de 450 cas qu'ont été calculés, par nous-même, les pourcentages que nous avançons. Les idées que nous ont suggérées les quelques cas personnels, dont trois ont été dérivés, n'ont été exprimées que dans la mesure où elles semblaient corroborer l'opinion générale.

C'est le myéloméningocèle qui représente de beaucoup le cas le plus fréquent : apparent, nécessitant souvent la mise en œuvre de toute une gamme de traitements... *on sait* qu'il faut s'occuper de l'appareil urinaire.

Mais ce méningocèle, apparent, ne nécessite pas *toujours* un traitement ; *on oublie* alors qu'il faudra s'occuper « au plus tôt » de l'appareil urinaire.

Les malformations purement osseuses, sont vues tard, et *on ignore* que l'on peut avoir à s'occuper de la vessie.

D'un point de vue pratique, l'urologue jusqu'à présent, voit les enfants de plus de 2 ans d'âge, c'est-à-dire qui ont survécu à l'hydrocéphalie, aux encéphalites et méningites ou aux hydronéphroses géantes néo-natales (10 % Rose et Smith). De ce petit groupe, seul un quart atteindra l'âge adulte (Moore 137), et bien souvent avec de telles séquelles que leur vie sociale est pratiquement impossible.

Deux cas peuvent donc se présenter :

— soit l'enfant est amené au chirurgien dès sa naissance et le bilan urologique prend alors place d'emblée parmi les différents points dont on a à s'occuper immédiatement, dès que l'enfant a survécu aux premières tentatives neurologiques. Nous avons actuellement, un certain nombre d'enfants en traitement et surtout nous suivons l'évolution de la maladie urinaire, prêts à intervenir, au besoin par UCTI si une aggravation se produit, le problème du spina-bifida et de l'hydrocéphalie étant par ailleurs réglé ;

— soit les enfants sont amenés lorsque apparaissent les signes d'uropathie. Nous avons déjà vu que leur état est alors gravissime, même avec une tolérance clinique bonne.

Il y a 62 % de modifications du bas-appareil qui réalisent des tableaux de vessies spastiques ou atoniques.

Dans 73 % des cas, on retrouve des dilatations du haut-appareil (urétérectasies).

Il y a du reflux dans 61 % des cas.

46 % de modifications pyéliques et néphrologiques.

Très souvent le diagnostic est évident (cicatrice dorsale, modifications des membres inférieurs, séquelles d'hydrocéphalie, etc.), l'enfant est alors amené à l'urologue pour une incontinence d'urines, vraie ou fausse ; souvent le diagnostic n'est pas évident du tout : un enfant apparemment normal présente au cours d'un examen un résidu post-mictionnel. Celui-ci est découvert, soit parce qu'il y a une infection urinaire qui a amené à consulter, soit parce qu'il y a une anomalie mictionnelle. Il faut savoir, en effet, que la miction de tout sujet normal présente une triade fonctionnelle qui associe : envie, déclenchement, arrêt (Bors (137)) et que :

— les pertes de sensibilité,

— l'énurésie,

— les mictions incontrôlables, les pollakiuries sans infection, etc., qui rompent un des éléments de cette triade doivent faire suspecter une vessie neurologique et rechercher *le résidu*, signe précoce et fondamental.

Devant des cas semblables, c'est à la radiomanométrie vésicale que nous donnons la préférence car elle permet, le plus souvent, de visualiser le retentissement haut s'il est présent et de classer le type de vessie neurologique auquel on a affaire. On parlera alors :

— soit (Moore (137)), de vessies non inhibées,

automatiques,
autonomes,
atoniques,

— soit (Bors (137)), de vessies supra spinales (ou automatiques), infra spinales (ou autonomes).

Il semble que l'opinion logique soit celle de I. Williams (200) qui minimise l'intérêt de ces différents examens. Il pense, en effet, que le seul problème intéressant est l'évolution et distingue deux cas extrêmes :

— le moins mauvais étant réalisé par la vessie atone qui se vide assez bien, seule ou par rééducation, toutes les deux heures et admet les différences de volume sans provoquer de reflux nocif ;

— le pire étant constitué par la vessie spastique avec hypertonie du col aboutissant très rapidement à la destruction du haut-appareil.

Ceci conduit, à plus ou moins court terme, à deux grands tableaux, soit de dys-fonctionnement vésical neurogénique, soit d'uropathie obstructive (Williams).

Le premier devoir de l'urologue est évidemment de ne pas les aggraver, donc de ne jamais les sonder ni les endoscoper, car les infecter revient à leur supprimer 75 % de leurs chances de survie.

Il faut, néanmoins, essayer de faire un diagnostic précis du stade évolutif :

a) Il est logique, jusqu'au stade III inclusivement, de proposer d'abord un traitement symptomatique et de surveiller de très près l'évoultion immédiate. On peut être, dans ces cas, amenés à lutter :

• contre le résidu : c'est alors la thérapeutique de l'hypertrophie du col, soit plastie en YV, soit résection endoscopique dont la discussion des indications exactes et respectives nous entraînerait trop loin mais en sachant qu'un certain degré d'incontinence est parfois nécessaire pour mettre le haut-appareil à l'abri, et que ce degré exact d'incontinence est bien difficile à trouver ;

• les procédés de lutte contre l'incontinence semblent, de ce fait, très illogiques : ils constituent essentiellement en plasties musculaires (grand droit, muscle recto-urétéral) (Carlson (37)). Ils échouent le plus souvent quand ils n'aggravent pas les enfants en créant une sténose secondaire (nous n'en avons personnellement aucune expérience). Par contre, de moins mauvais résultats sont obtenus par les procédés qui diminuent la spasticité vésicale :

— soit, d'une part, les neurotonies ou alcoolisations (Pelmann est contre ces procédés) ;

— ou plus simplement l'emploi de la Banthine et de ses dérivés. Toutes ces techniques sont, bien entendu, accompagnées de traitement par antibiotiques et sulfamides au long cours. L'évolution doit être contrôlée de très près, en attendant l'apparition de Pace-Makers capables de faire contracter un détrusor tout en relâchant un sphincter, ce qui n'est évidemment pas un problème très simple.

b) Mais, lorsqu'il y a aggravation après thérapeutique d'un stade III, ou lorsque l'enfant est vu d'emblée au stade IV, la dérivation doit être immédiatement indiquée et notre préférence ira à l'UCTI.

Il faut enfin signaler que beaucoup d'auteurs abandonnent de plus en plus les thérapeutiques diverses au profit de la dérivation d'emblée. Néanmoins, un certain nombre essaient de rester plus souples dans leurs indications. Harris (77) se base sur l'existence de l'association résidu-hydronéphrose et propose :

a) nourrisson et enfant en âge pré-scolaire sans résidu ni hydronéphrose : rééducation vésicale ;
avec résidu sans hydronéphrose : les thérapeutiques sympomatiques ;
avec résidu et hydronéphrose : UCTI ;

b) enfant en âge scolaire,
fille : UCTI sans discussion,
garçon : avec résidu et hydronéphrose, UCTI, sinon appareillage pénien et rééducation.

Williams (200 - 3 - 4 - 5) propose l'UCTI dès que l'incontinence est intolérable, pensant que l'enfant est mieux ainsi qu'avec un appareillage pénien.

Carlson (37) préfère dans ces cas, la tubeless cystostomie de type Lapidès.

Giezy et Lehman (68), 55 cas de vessies neurologiques ; 65 % ont été dérivées : 12 temporaires, 23 définitives. Ils insistent beaucoup sur l'importance d'un bilan précis qui doit pouvoir éviter aux enfants les 4 et 5 interventions itératives auxquelles plus de 50 % d'entre eux sont soumis le plus souvent.

Moonen (135), 16 cas d'UCTI ; Livaditis (114), 19 cas ; tous avec de l'iléon.

Bitker (23) propose pour les petites vessies spastiques, la colocystoplastie selon la méthode de Kuss dès que la créatinine descend au-dessous de 50. Cukier y consacre 10 lignes dans son rapport sur les remplacements de vessie ; les résultats ne sont donc pas interprétables.

Poole Wilson assure que 11 UCTI ont radicalement transformé la vie des fillettes.

Nous-mêmes pensons que la dérivation trans-intestinale trouve donc dans cette étiologie (vessie neurologique) sa meilleure indication ; il est bien évident qu'attendre la destruction du haut-appareil pour proposer une UCTI ne fait que reculer l'échéance pour finalement opérer trop tard. Or, grâce à la manométrie vésicale, on peut savoir en théorie à quel type de vessie neurologique on a affaire et donc prévoir l'évolution. Nous pensons que cette indication doit être précoce si l'on veut garder ces enfants en vie, et si toutes les « conditions extra-lésionnelles » sont réunies (appareillage supporté et famille ayant subi un « testing psychologique » comme nous serons amenés plus loin à le préciser).

Avons-nous le droit, si nous nous en tenons à ce point de vue, de refuser leur seule chance de survie aux enfants porteurs d'urétérectasie, quand on connaît le pronostic de leur affection ? Ne faut-il pas plutôt tenter les dérivations trans-intestinales précédées d'urétérectomies totales ? Car il ne faut pas oublier que les auteurs qui prônent l'abandon de l'UCTI en cas d'urétérectasie, ont avoué que 73 % des cas qu'ils voient ont, en fait, leurs uretères dilatés ! Que faire donc à ces 3 enfants sur 4, sinon les dériver également et peut-être encore plus que le quatrième, quand on connaît le pronostic à long terme de l'urétérostomie cutanée ou, a fortiori, de l'absence de traitement.

2) *LES VESSIES MALFORMEES.*

La question se résume pratiquement à l'exstrophie vésicale : l'aplasie congénitale de la paroi antérieure de l'abdomen réalise une malformation toujours gravissime. Elle est, à l'heure actuelle, traitée de trois façons différentes ou plus souvent complémentaires.

a) Certains ne pratiquent que la reconstruction vésicale. On ne peut pas dire que les résultats soient particulièrement satisfaisants, puisqu'ils se soldent :

— par plus de 50 % de fistules et désunions post-opératoires,

— par une incontinence dans la majorité des cas, la reconstruction d'un sphincter vésical fonctionnel devant être actuellement considérée comme une impossibilité (Lattimer (107 *bis*), 95 % d'incontinence sur 70 cas),

— par une destruction du haut-appareil dans 10 % des cas conduisant de force à une UCTI avec, parmi ces 10 %, la totalité des cas pour lesquels un certain degré de continence avait été obtenu aux dépens de la création d'un réservoir scléreux, avec reflux vésico-urétéro-pyélique générateur de pyélonéphrite ascendante. Ce qui conduit Stagner et Hodges (171) à reconnaître 1 bon cas (?) pour 14 reconstructions ; Swenson et De Luca (176) à regretter les cas qu'ils n'ont pas dérivé plus tôt ; Winter (206) à écrire « le turn-in-bladder tend à être un organe musculaire anormal, neurologiquement non compensé et habituellement incontinent » ; Couvelaire (51), à dire « l'abandon des tentatives de réparation est né des échecs anatomiques fréquents (fistules vésico-cutanées), des échecs fonctionnels quasi-constants (incontinence) et de la gravité pour les reins d'une vessie de petite capacité (reflux vésico-rénal, lithiase, pyélonéphrite chronique)».

A l'actif de cette méthode, notons néanmoins qu'il y a très peu de complications mortelles per ou post-opératoires, de plus, Lattimer prétend que « les hommes préfèrent l'appareillage sur le penis à tout autre mode de dérivation » (ce qui sous-entend qu'ils ont été d'abord rendus totalement incontinents).

b) D'autres préfèrent, au contraire, l'implantation urétéro-colique avec ou sans cystectomie et de toute façon réparation secondaire de l'épispadias. Nous ne ferons que reprendre les conclusions du rapport de 1962, agrémentées de quelques avis complémentaires :

— 1 enfant sur 2 est mort avant sa majorité (Howard Thomson (185)),

— les complications du Coffey sont, à l'heure actuelle, une indication non négligeable d'UCTI (Stagner et Hodges (171) 5 cas) ;

— Parrisiadis (148) trouve sur 44 cas : hydronéphrose et pyélonéphrite 100 % des cas — reins totalement détruits, 25 % et les cloaques, dont le sphincter ne contrôle plus ni les urines ni les matières — sont souvent le sort de ces enfants.

A son actif, les modifications techniques dont nous avons déjà

parlé, associées à des traitements médicaux de très longue haleine, semblent les faire mieux tolérer. Spence présente 26 implantations urétéro-coliques, selon la technique de Mathisen, avec de bons résultats (il a dû, néanmoins, en reprendre 7 pour les mettre en UCTI).

c) D'autres, enfin, préfèrent une anse exclue :

— soit vessie rectale,

Pour Nédelec, 9 cas : 1 incontinence totale, 2 partielles, 6 bons résultats.

Pour Cendron, il y a plus de 50 % d'incontinence anale partielle mais 5 cas d'abaissement iléal trans-anal lui ont apporté 5 échecs.

Par contre, Bracci ne réalise que cette méthode avec un très petit pourcentage d'échecs.

— soit UCTI, qui semble être de beaucoup la meilleure solution (Bruezière (30)).

Parce qu'elle assure la meilleure protection du haut-apapreil.

Parce qu'il devient possible d'opérer à sec la vessie extrophiée.

En principe, elle aurait dû permettre de reconstruire une vessie ultérieurement (Couvelaire) ; les résultats rapportés par Cukier sont malheureusement désastreux (2 cas sur 16 sont satisfaisants).

Actuellement, nous proposons (M. Carcassonne) :

— un an sans rien faire,

— à un an, ostéotomie du bassin (ostéotomie inominée et non plus iliaque postérieure),

— 8 jours plus tard, cystectomie et fermeture (effet psychologique considérable) avec vessie rectale si le sphincter est intact, avec UCTI dans tous les cas douteux, ou avec Coffey, la vessie rectale étant réalisée alors vers l'âge de 15 ans.

B. - Les étiologies plus rares

1) *LES INDICATIONS IATROGENIQUES.*

Stagner et Hodges (171), on l'a vu, ont dû dériver au moyen d'une UCTI, 5 cas de complications graves de Coffey effectués pour exstrophie vésicale.

Spence (170) présente également une UCTI pour traiter l'association lithiase rénale-sténose de la jonction urétéro-colique survenue sur Coffey. Surveillant actuellement près de 31 Coffey, il pense être amené à en dériver 7 en UCTI. Il baptise l'UCTI, « la 2e ligne ».

King (99) a dû dériver de la sorte :

— 2 cystostomies dont une pour valvules de l'urèthre et une pour maladie du col ;

— 1 exstrophie vésicale « reconstruite » ;

— 1 vessie neurologique avec rein unique (l'autre ayant été enlevé pour hydronéphrose sans que le diagnostic de base ait été fait).

Il existe donc, dans l'arsenal thérapeutique, actuellement opposé aux uropathies congénitales, un certain nombre de procédés chirurgicaux que l'on pourrait, à l'extrême, assimiler à une autre uropathie ; en effet, le cloaque rectal, la cystostomie ou l'UC à demeure, au même titre que l'UCTI, doivent être considérés comme des uropathies volontaires, créées en connaissance de cause par le chirurgien, donc iatrogènes.

Ces « uropathies acquises » évoluent, elles doivent donc être surveillées au même titre que les uropathies congénitales et sont susceptibles de présenter des complications faisant passer le sujet d'un stade X à un stade plus avancé. En cas de détérioration progressive de la situation, il ne faut pas hésiter à « démonter » ce que l'on avait fait et à indiquer alors l'UCTI, 2e ligne thérapeutique (tant que le problème des greffes rénales n'est pas complètement résolu).

On peut être amené, si la gravité de l'état général y oblige (et c'est souvent le cas) à pratiquer une UC qui, plus que jamais, devra être considérée comme temporaire, aucune maladie intercurrente, excepté celle induite par la thérapeutique, ne venant abréger les jours de l'enfant.

2) *LES VESSIES TUMORALES.*

Une étude de Légier (108) (1961), collige 61 cas mondiaux de rhabdomyosarcomes de la vessie.

Rares, donc, il faut savoir qu'elles provoquent des phénomènes aigus : hématurie brutale avec dysurie faisant découvrir une tumeur vésicale chez un enfant de moins de 2 ans.

Le traitement comporte :

— la chirurgie radicale,

— avec ou sans radio ou chimiothérapie,

— et dérivation par UCTI.

Williams (204) présente :

— 14 cas vésicaux : 6 survies de plus de 3 ans,

— 6 cas prostatiques : 6 décès,

— 1 neurofibromatose : actuellement vivant.

Livaditis (114) : 2 cas.
Fonkalsrud et Smith (61) : 5 cas dont 4 vivants.

3) LES MEGA-URETERES *CONGENITAUX*.

Nous appelons méga-uretère congénital les urétérectasies bilatérales associées à un rétrécissement juxta-urétéral, le plus souvent sans reflux et qui respectent le bassinet, excluant donc de ce cadre les méga-uretères secondaires (reflux, obstructions) et susceptibles de récupérer après traitement étiologique.

La caractéristique essentielle semble être l'atonie (manométrie) que l'on oppose à la visualisation des contractions en radio-cinéma, totalement inefficaces car chassant l'urine dans les deux sens (Milton et Robb (130)).

L'association à une méga-vessie est fréquente mais non obligatoire (Williams), décelée à l'occasion de complications mictionnelles ou infectieuses, Williams (200), Swenson et Cendron (177), Bischoff (20), Hutch (85), Lewis (110), etc., réalisent une réimplantation avec ou sans modelage et résection de la zone juxta-vésicale. L'association avec un geste anti-reflux est fréquente (résection de la lèvre postérieure ou plastie YV).

Si ces malades passent au stade IV + il n'y a *jamais* de récupération. Déjà Bischoff (20), avoue lui-même 25 % d'UCTI en stade III et Papadodimas note 40 % de décès sur 72 cas (16 cas avaient été dérivés dont 3 en UCTI, 1 UC et 12 néphrostomies).

Nous en avons observé 18 cas en UCTI et dérivés nous-mêmes 5 cas.

Ce chapitre, un des plus décevants d'urologie pédiatrique devrait trouver une solution avec l'apparition de Pace-Makers urétéraux, certains succès inespérés ayant déjà été notés (Melick, Brodeur et Narika (127)). Toutes les écoles urologiques s'intéressent de très près à ce problème fondamental.

C. - Les étiologies discutables

Nous soulevons, enfin, le problème de la dérivation trans-intestinale des urines, en cas de vessies dites « obstructives ».

Dans le cadre d'une étude de la dérivation urinaire, donc du retentissement d'une uropathie sur le haut-appareil, les obstructions basses (qui seules peuvent donner une atteinte bilatérale) se présentent sous la forme d'un tableau univoque qui englobe, en fait :

— la maladie du col vésical, bladder, neck obstruction ou BNO,

— les obstructions uréthrales dont une est majeure : les valves de l'urèthre postérieur, et, les autres, moins fréquentes (sténose, polype, etc.).

Seules, deux peuvent conduire à la dérivation : la maladie de Marion et les valvules uréthrales (Martinez - Mora), elles correspondent, alors, à des formes de l'enfant jeune, ce qui signifie des formes graves ; nous avons retrouvé 75 % de décès avant l'âge d'un an, sur 418 cas de valvules uréthrales étudiés, alors que 25 % des cas après un an seulement, connaissent une évolution identique.

La séméiologie est souvent extra-urologique (syndrome général et infectieux) ; l'exploration doit obéir à un schéma rigoureux, faite en descendant le fil des urines, sans sondage, endoscopie en dernier, couplée à l'acte thérapeutique au cours d'une seule anesthésie. « Il faut tout savoir sur le haut avant de toucher le bas » (Ahston-Miller). Dans notre pratique, la RMV a été systématiquement employée avec d'excellents résultats alors que l'UIV était souvent insuffisante du fait de l'hyperazotémie.

Il est hors de notre propos d'envisager en détail le diagnostic et la thérapeutique opposable à ces affections, jusqu'au stade III inclus. Le seul problème est de savoir que faire aux enfants lorsqu'ils sont en stade IV.

La discussion a longtemps porté sur le mode de dérivation, le principe même de la dérivation étant admis par tous les auteurs sans aucune exception.

Cendron et Bruezière pensent que, lorsque l'état de l'enfant est assez grave pour imposer une dérivation, seule une intervention courte et peu choquante est de mise, ils réalisent donc l'UC. A l'opposé, Williams, suivi par de nombreux auteurs anglo-saxons, pense que l'heure gagnée au moment de la dérivation sera amèrement regrettée par la suite, dès que cette dérivation doit durer.

Nous-même avons dérivé 3 des cas en UCTI, dont 2 étaient des reprises d'UC et avons déploré 3 décès, encore que la gravité de l'état pré-opératoire avait, semble-t-il, totalement dépassé nos ressources, dans au moins 2 cas (Obs. 9 et 10).

Il nous semble, à l'heure actuelle, que l'âge des enfants est un des arguments principaux ; il ne faut pas faire d'UC chez un nourrisson

dont la maladie a été suffisamment grave pour l'amener au stade IV en quelques mois, car les uretères sont alors « sidérés » et incapables d'éliminer le peu d'urines encore secrétées (obs. N° 9), d'autre part, la dérivation sera obligatoirement de longue durée, autant de raisons qui nous font préconiser l'UCTI. Si l'état de l'enfant est dramatique, seule la néphrostomie bilatérale est de mise, l'UCTI est réalisée un ou deux mois plus tard sur des lésions « refroidies » et des uretères intacts, dont l'urétérométrie permettra d'apprécier la valeur fonctionnelle, et donc de décider de l'étendue de leur résection.

Tous les auteurs que nous avons étudiés n'hésitent qu'entre l'une et l'autre de ces dérivations et récusent formellement les drainages par sonde à demeure, les considérant comme insuffisants et dangereux en âge scolaire, désastreux chez le nourrisson et le petit enfant.

Certains font état de bons résultats de cystostomies tubeless de type Lapides (105) qui présentent, bien entendu, l'intérêt majeur de ne pas toucher aux uretères mais, en contre-partie, le danger d'être souvent totalement insuffisants.

Signalons qu'en plus du stade IV au premier examen, l'indication de la dérivation peut venir :

— des accidents de la thérapeutique : incontinence, fistule post-opératoire (Leadbetter (107)), nous-mêmes en avons un cas (Obs. N° 11),

— de l'aggravation malgré la thérapeutique (Murphy et Schœnberg (140). Giezy et Lehman (68), sur 44 cas d'obstructions graves, ont dû dériver 21 fois : 11 temporaires et 10 définitives.

Enfin, pour remettre cette question à sa vraie place, David et Reismann, à propos d'une étude complète de 285 maladies du col, n'en ont conduit que 3 à la dérivation ; ce doit être, en fait, une thérapeutique exceptionnelle.

RÉSULTATS

Avant d'entreprendre une analyse de la mortalité et de la morbidité de l'UCTI elle-même, il convient de replacer l'ensemble de cette méthode dans un contexte qui permette de comprendre, sinon d'admettre, le pourcentage élevé d'échecs et de complications que nous avons relevés.

Nous avons déjà parlé du problème de la place de l'UCTI par rapport aux autres dérivations ; nous voudrions seulement confirmer sa tolérance et ses bons résultats à long terme qui semblent se dégager des dernières publications (le recul commençant à être suffisant) dans la mesure où elle est mise en balance avec un autre mode de dérivation, UC en particulier (nombreuses publications au Congrès d'Urologie de Paris - Octobre 1967 (47 *bis*)).

Il est sans aucun doute beaucoup plus important d'avoir une connaissance réelle du pronostic de l'insuffisance rénale chez l'enfant. En 1965, Lloyd Still (115) publie un important travail sur l'intérêt actuel de l'hémodialyse chez l'enfant et, à ce propos présente 72 insuffisances rénales, 67 % d'entre elles secondaires à des uropathies. Or, il y a 75 *% de décès au bout d'un an !* 11 % de guérisons, constituées essentiellement par les cas de néphrite aiguë transitoire, les 14 % restant survivant péniblement sous la menace perpétuelle d'une décompensation avec hyperazotémie pour la moindre maladie intercurrente ou écart de régime, ou même sans cause apparente. Ce qui signifie que le pronostic global des uropathies avec insuffisance rénale est de l'ordre de 90 à 95 % de décès à 5 ans !

Chaptal (38) fait état de 14 décès sur 29 malades porteurs d'uropathies obstructives, dans un statistique qui envisage l'ensemble des cas et non pas seulement ceux en insuffisance rénale, ce qui, en clair, veut dire que 50 % des enfants meurent, qu'ils soient ou non porteurs d'une insuffisance rénale au moment du diagnostic.

Il nous semble que tout procédé thérapeutique susceptible d'améliorer un pronostic aussi sombre doit être pris en considération, si précaires qu'en soient les résultats à long terme, si graves les complications post-opératoires.

I. — MORBIDITE

Que représente donc la morbidité de cette intervention ?

Il convient de séparer, d'une part, les accidents qui sont imputables à la technique même de l'UCTI et, d'autre part, ceux qui semblent plus directement découler de l'état pré-opératoire du malade.

Bien que sachant le caractère artificiel de cette différenciation, il nous semble qu'une bonne connaissance de la technique de l'UCTI peut considérablement amoindrir le nombre des accidents, alors que les complications inhérentes à l'état pré-opératoire du sujet sont malheureusement à imputer seulement au stade évolutif auquel le chirurgien voit l'enfant pour la première fois, donc, en fait, au diagnostic précoce de son affection.

22 Auteurs ont présenté des publications faisant état de complications avec des chiffres précis et des commentaires ; cela nous permet de retrouver au départ 760 cas d'UCTI (cf. tableau).

Doivent être éliminés des statistiques globales les travaux de Parkurst, Cordonnier, Leadbetter, Creevy et Markland qui représentent 345 UCTI où seules les complications de stoma sont envisagées (il n'y a d'ailleurs pas que l'enfant mais enfants et adultes).

Ce sont donc 425 cas d'UCTI qui sont finalement envisagés et qui, en tout état de cause, mentionnent l'apparition de 321 cas de complications diverses, ce qui veut dire que chaque malade a, approximativement, 75 % de probabilité de complications graves, ce qui est considérable. Nous allons essayer, maintenant, de montrer que ce chiffre ne reflète qu'un certain aspect de la réalité et qu'il doit être très minutieusement interprété.

A. - Quelles sont les complications inhérentes à la technique de l'UCTI

Elles peuvent se grouper sous trois rubriques distinctes :

— les complications abdominales,

— les sténoses urétéro-intestinales,

— les complications du stoma iléo-cutané.

Au nombre de 100, ces complications ont semblé justiciables d'un même chapitre car il est frappant de remarquer, en comparant des résultats d'interventions identiques en 1956 et 1966, que le pourcentage global (qui est pour cette période de 26 %) a considérablement diminué, car l'expérience purement technique a permis d'apporter au Bricker d'origine un certain nombre de modifications fondamentales sur lesquelles nous avons déjà longement insisté au chapitre des aménagements tactiques de l'intervention et qui vont, ici, trouver leur justification. Nous-même avons commis des erreurs dont certaines ont été chèrement payées (Obs. n° 11) et nos propres déboires nous incitent à accueillir volontiers tous les artifices proposés dans la mesure où leur intérêt est évident, car la plus petite négligence entraîne presque obligatoirement, à plus ou moins longue échéance, l'apparition d'une complication pouvant remettre en jeu tout le bénéfice de la dérivation.

1) *Les complications abdominales.*

Ce sont les plus précoces, elles représentent toujours une des hantises majeures des chirurgiens qui mettent en contact le système digestif et le système urinaire par voie trans-péritonéale. Nous en avons relevé 39 cas qui se répartissent ainsi :

— 23 cas d'occlusion intestinale aiguë.

Complication grave, car elle impose chez un sujet un mauvais état et déjà épuisé par une longue intervention, une réintervention.

Il s'agit, soit d'un iléus paralytique secondaire à un foyer infectieux intra- ou rétro-péritonéal, soit, plus souvent et, plus tard, d'un iléus mécanique par bride, hernie ou volvulus. Il faut donc que toutes les possibilités d'étranglement autour du greffon ou de son méso aient été supprimées par une fixation soigneuse aux plans postérieurs et au fil non résorbable, comme nous l'avons déjà dit, les enfants devant être laissés sous aspiration jusqu'à la reprise du transit abdominal.

Nous rapprochons de ces cas :

a) 13 cas de péritonite aiguë généralisée par lâchage de suture, leur première manifestation étant de type occlusif.

Il s'agit de lâchage des sutures urétéro-iléales ou de l'iléo-iléostomie dont nous avons eu deux cas (Obs. N° 1 et 8). Nous voudrions, à ce propos, donner à nouveau notre avis sur la rétro-péritonisation de l'anse ou de ses anastomoses.

Il nous semble que tout le monde est d'accord pour ne pas extra-péritoniser l'anse elle-même, ceci conduisant à un allongement (qui n'est jamais souhaitable nous l'avons dit) et ne présentant aucun avantage hormis celui d'être un cache-misère, empêchant l'expansion totale du greffon et rendant horriblement difficile toute tentative de réintervention. Citons l'opinion de Cukier qui constate, lors de l'étude des cysto-intestinoplasties, 15 cas de pollakiurie sur 44 greffons extra-péritonisés alors que 12 greffons placés intra-péritonéaux ne laissent apparaître aucune pollakiurie dans les suites. Le Pr Ducassou insiste également sur le phénomène de non-utilisation du greffon lorsque celui-ci est placé dans la loge vésicale alors qu'il n'existe aucune malfaçon de l'anastomose cysto-intestinale.

Qui plus est, les auteurs américains sont également contre la rétro-péritonisation des anastomoses prétendant, à juste titre, semble-t-il, qu'un lâchage entraînera une péritonite aiguë diagnostiquée tôt ou un phlegmon urineux, diagnostiqué tard, et que plus la réintervention avec réimplantation est pratiquée tôt, meilleures sont les chances de survie ; en contre-partie, ils insistent sur la réalisation méticuleuse et parfaitement aseptique des anastomoses.

Les anastomoses peuvent être intubées sur des sondes souples (silicone) sortant à travers le stoma, ce qui simplifie énormément l'appareillage post-opératoire immédiat.

Il est également possible de ne mettre aucune sondes (Swenson) ; de toute manière, nous proscrivons formellement l'emploi de sondes dans le greffon, l'emploi de sondes de Pezzer semblant absolument responsable des perforations dans deux de nos observations (N^{os} 10 et 11).

Auteurs	Cas	Occlusion	Péritonite	Ischémie	Stoma	Sténo
Fonkalsrud	50	4	2	2	5	1
Logan	29	1	2	2	6	3
Jensen	2					
Thomson	22					7
Livaditis	26	3			13	
Gross	31	3	3		4	5
Straffon	18	2				
King	83	5	4	1	7	
Stamey	14					
Markland	27				9	
Moonen	51	+				+
Geizy	40					
Jonhston	31					+
Woodhead	21	3				
Karafin	2					
Smith	18		1			
M. Carcassonne	11	2	3		2	
Persky	3				3	
Parkust-Leadbetter	93				4 %	
Cordonnier	191				8 %	
Creevy	34				33 %	

	Infection	I R	Acidose	Pyélo-N	HTA	Générale	Décès
	5	2	5		7	3	4
	2			1			
	15						1
				2			
	18			6			
	12						
							1
	+		+				
	15						3
	6		1				3
	2						
	3		1				2
	7	6		2			4

b) Trois cas d'infarctus de l'anse intestinale.

Nous permettent d'insister sur la sécurité que procure la présence de deux artères iléales et la fixation qui évite le volvulus.

Les 3 cas ont été traités par ablation de l'anse nécrosée et reconstitution immédiate d'une nouvelle UCTI (Logan (116) - King (98)).

2) *Les sténoses des anastomoses urétéro-intestinales.*

Douze cas de sténose ont été décrits, découverts à l'occasion : soit de l'aggravation du tableau clinique, soit de l'apparition d'une lithiase rénale ou urétérale, soit de l'augmentation considérable d'une hydronéphrose, tous symptomes révélateurs d'une stase urinaire post-opératoire.

— seul Gross (52), a signalé deux cas de lithiase rénale ;

— par contre, le problème de l'hydronéphrose post-opératoire a été beaucoup plus discuté, car c'est un problème difficile et constant. Fonkalsrud (61), Loggan (116), Jensen (88), Livaditis (114) et nous-mêmes, totalisant 118 UCTI, avons noté une aggravation indiscutable des dilatations pyélo-urétérales au cours de la première UIV dans 81 cas, soit près de 70 % de cas.

Or, si pour King (98) il est de règle générale de voir apparaître une telle hydronéphrose dans 100 % des cas immédiatement en post-opératoire (c'est ce que l'on nomme crise de l'anastomose et de la section urétérale et qui est à distinguer absolument de l'imperfection anastomotique), il signale qu'il y a régression, retour à l'état antérieur puis enfin amélioration dans 80 % des cas au bout de six mois ; alors que pour les mêmes Fonkalsrud, Logan, etc. ce chiffre est beaucoup trop important puisqu'ils situent le chiffre des améliorations indiscutables autour de 40 % à peine, ce qui rejoint nos propres constatations.

Bien qu'à première vue cet argument puisse sembler s'inscrire au passif de l'UCTI, il ne faut pas perdre de vue que les dilatations urétérales et pyéliques ne sont, exception faite pour les méga-uretères congénitaux, que les témoins d'une obstruction sous-jacente et la preuve morphologique que le facteur de protection du parenchyme par la dilatation des voies excrétrices a joué. La dérivation ne s'adresse jamais à la dilatation elle-même mais à sa cause basse et à la nocivité de l'hyperpression que cette cause a entraînée.

La dilatation en elle-même n'est rien du tout, à partir du moment où elle n'est plus le stigmate d'une hyperpression et bon nombre d'observations font état d'UCTI surmontées de considérables et inquiétantes urétéro-pyélectasies, et ce, depuis des années sans aggravation. Prévenir les sténoses consistera essentiellement à réaliser des anastomoses larges (types en raquette de Nesbit), à éviter les anastomoses anti-reflux qui ne sont, ici, d'aucune utilité, à réséquer un peu d'intestin et surtout à ne pas faire d'anastomoses sous traction.

Le traitement peut se faire soit par désimplantation, fermeture et « relocation », soit par anastomose urétéro-intestinale, latéro-latérale, sans toucher à la sténose elle-même (Thompson (184)

3) *Les complications du stoma.*

C'est en effet l'iléostomie cutanée qui représente « la source majeure d'ennuis mineurs ». Nous en avons relevé 48 cas, et les observations les plus récentes font état d'un pourcentage beaucoup plus élevé. Nos 48 cas se rapportent à notre étude statistique globale alors que, rappelons-le, Leadbetter, Cordonnier et Creevy présentent à eux seuls, 318 UCTI où seules les intéressent les complications dues au stoma : ils en dénombrent 35, soit un peu plus de 10 %.

a) Deux conduisent à la réintervention :

— la sténose du stoma qui se manifeste par la recrudescence de l'infection urinaire et l'aggravation des dilatations du haut-appareil, ce qui justifie donc les multiples précautions qui doivent préluder à sa réalisation. On peut refaire le stoma « in situ » ou le refaire « ailleurs » sur la paroi abdominale voisine au moyen d'un court trajet sous la peau. (Relocation de Persky (153)), Markland (123) (Obs. N^{os} 4 et 7).

Chaque contrôle post-opératoire doit comprendre la vérification du stoma qui doit admettre le petit doigt.

— à l'inverse, le prolapsus dont nous avons eu deux cas est secondaire à une trop importante résection pariétale, souvent associée à la non-fixation aux trois couches, telle que nous l'avons décrite. Il faut intervenir, le réduire et réaliser une fixation soigneuse intra-abdominale (Ob. N° 7).

b) Un deuxième groupe demande également une réintervention : c'est leur rareté qui les exclut du cadre précédent ; nous avons relevé :

— 4 hémorragies ayant nécessité l'hémostase secondaire d'une artère du méso de l'anse au niveau du stoma ;

— 5 nécroses dues à des défauts de vascularisation, spontanés ou iatrogènes et qui ont nécessité un « démontage » complet et une nouvelle intervention ;

— 2 hernies sans prolapsus ;
— 3 déhiscences.

c) Enfin tous les auteurs avouent être plus ou moins désarmés devant ce qu'ils appellent « complications mineures » (Wallace (191) Livaditis (114)). Et pourtant : dermatite, ulcérations, eczéma, acanthosis, métaplasie squameuse, etc. peuvent poser de tels problèmes d'appareillage que leur traitement précoce et surtout préventif, par les soins de propreté, la fixation correcte et atraumatique de la poche, sera primordial pour le pronostic (Obs. N^{os} 1 - 3 et 7).

Si l'on ne peut guère espérer la disparition totale de complications par une meilleure connaissance technique de la réalisation opératoire, 75 % paraissent néanmoins pouvoir être évitées et les 25 % restant guérissent dans la majorité des cas (Cf. page : la constitution du stoma). Il s'en faut, et de beaucoup, que le problème soit aussi simple dans le chapitre suivant.

B. - Complications inhérentes à l'état pré-opératoire du sujet

Elles dépendent essentiellement de deux facteurs : le degré d'insuffisance rénale auquel l'enfant est arrivé et la gravité de son infection urinaire.

1) *Le problème infectieux post-opératoire.*

Quatre-vingt-seize fois sur 133 UCTI le problème infectieux s'est posé, donc dans plus des deux tiers des cas. Ce n'est, bien entendu, pas l'intervention elle-même qui en est responsable, mais cet état de fait préexistant grève les suites opératoires :

— de 85 complications diverses, quelques cas de septicémie à Gram négatif ou à staphylocoques ont été rapportés ; nous-mêmes en avons eu 1 cas (obs. N° 11) : ces cas n'ont pas été mortels (sauf associés à d'autres manifestations) et ont guéri par des traitements antibiotiques en perfusion à des doses très élevées, avec, si possible le secours d'un antibiogramme ;

— de 11 cas de pyélonéphrite aiguë dont les tableaux cliniques et le traitement ne présentent aucune particularité.

— il nous semble que, lorsque l'infection urinaire est présente avant l'intervention, on la retrouve après dans tous les cas. La totalité de nos malades a présenté une pyurie résiduelle avec, pour certains d'entre eux (obs. N^{os} 1 et 5) des accès aigus résolutifs. Comme tous les auteurs nous insistons sur la nécessité absolue, en sus des contrôles réguliers, de laisser ces enfants sous traitement sulfamidé au long cours : d'abord 20 jours par mois, association de Totapen-Negram sirop ou Gantrisine, Gantanol, Rufol, Nibiol, etc. - puis, idem 10 jours par mois sous le couvert de contrôles bactériologiques répétés. On ne peut s'autoriser à interrompre ces traitements que si la stérilité urinaire se maintient à 3 ou 4 examens successifs (un seul examen positif nécessitera une longue reprise thérapeutique). Nous devons, d'autre part, soulever le problème de la bactériémie physiologique de l'anse intestinale elle-même qui fausse obligatoirement les contrôles post-opératoires. Il est d'ailleurs dans nos intentions de tenter d'éclaircir ce problème.

2) *Le problème de l'insuffisance rénale.*

A part quelques publications où les dérivations sont envisagées « parmi » les autres moyens thérapeutiques à opposer à l'insuffisance rénale, nous n'avons pas relevé d'études précises sur la question du pronostic des insuffisants rénaux une fois qu'ils ont été dérivés, ce qui nous conduit à résumer essentiellement notre propre expérience de la question. Sur nos 13 UCTI, 8 indications ont résulté, entre autres signes, de la présence d'une insuffisance rénale.

En ne prenant volontairement que les chiffres d'azotémie, de concentration uréique et de clearance à la créatinine, nous obtenons :

— les 3 cas qui présentaient en pré-opératoire une insuffisance rénale sévère (Obs. N^{os} 8 - 9 et 10) sont morts dans les 3 mois sans que l'UCTI ait changé quoi que ce soit à leur évolution, exception faite de l'observation N° 8 (décès par péritonite),

— à l'opposé, les 3 cas qui ne présentaient pas d'insuffisance rénale (Obs. N^{os} 5 - 7 et 11) n'en ont pas présenté en post-opératoire, exception faite d'une poussée transitoire (œdème de l'anastomose) de l'observation N° 5 ; le décès de l'observation N° 11 n'étant pas imputable à l'état rénal.

	A l'entrée			Transitoire	Actuel			
Obs. N°	Azotémie	Créatinine	C.U.		Azotémie	Créatinine	C.U.	Recul
1 Del B.	1 g	35	5 g		0,67	42	8	2 a. 1/2
2 J...	0,80		7	1,50	0,50			6 mois
3 B...	0,75	40			1,50	35	6	2 ans
4 F...	0,90		7		0,45	22		2 ans
5 G...	0,40		7,30	0,85	0,50		14	6 mois
6 M...	0,68	47			0,28			6 mois
7 G...	0,54							2 ans
8 V...	1,70	30	4	Décès post-opératoire - Péritonite				
9 B...	1,16	19	4	Décès en coma urémique 3 mois				
10 C...	1,20	32	6	Décès en coma urémique 3 mois				
11 G...	0,40			Décès post-opératoire - Septicémie				
12 A...	0,50	impra-ticable			0,45			3 mois
13 M...	0,70	impra-ticable	7		0,30			3 mois

— il reste donc 4 observations intermédiaires (Obs. N^{os} 1 - 2 - 4 et 6) qui font état d'une amélioration indiscutable de l'insuffisance rénale. Si le régime, le traitement médical, la surveillance hospitalière dont ont bénéficié ces enfants entrent pour beaucoup dans l'arrêt de l'évolution de leur insuffisance rénale, il n'en demeure pas moins qu'il est permis de penser que l'UCTI est à l'origine de cette amélioration, ceci semblant particulièrement frappant pour l'observation N° 1 dont l'insuffisance rénale était très sévère, et à rapprocher des trois premiers cas cités, mais, également, pour les observations 2 et 4 ; les observations 6, 12 et 13 n'ont pas encore le recul suffisant pour être valablement évaluées.

Il est également à noter que l'âge auquel l'enfant est opéré semble très important. Il ne semble pas que l'on puisse espérer une guérison pour l'observation N° 3, seul cas âgé de plus de 10 ans, alors que le bilan de départ semblait moins grave que d'autres cas chez des enfants plus jeunes.

— il nous semble également intéressant, en se basant sur le stade évolutif auquel étaient parvenus deux de nos enfants, de comparer leurs observations: (1 et 10) si voisines par leurs chiffres de départ et pourtant d'évolution diamétralement opposée, ce qui nous conduit à penser que ces malades, quel que soit leur état ne doivent jamais être abandonnés. Au besoin, une hémodialyse pourrait permettre de passer le cap opératoire en se réservant l'espoir, pour l'instant non encore réalisé chez l'enfant de pouvoir effectuer des greffes de rein sur UCTI et espérer les sauver ainsi. A ce sujet, nous rappelons qu'à l'heure actuelle, la première condition posée, avant d'envisager une

greffe rénale, est l'intégrité dynamique et morphologique du bas-appareil, ce qui revient, ipso facto, à interdire cette solution à la totalité des cas que nous avons envisagés.

Signalons que 7 cas de greffes rénales sur UCTI ont été publiés par Kelly WD, Merkel FK et Markland, avec 3 décès et 4 succès, transitoires, peut-être, mais existant au moment de leur publication. Il n'en demeure pas moins vrai que l'UCTI stabilise plus qu'elle ne guérit et que l'insuffisance rénale sévère a peu de chances de rétrocéder, avec ou sans dérivation. Si ce raisonnement est ainsi conduit, (et cette conduite semble logique), l'évolution du thérapeute sera d'avancer l'âge de la dérivation: agir dès que le diagnostic est fait, sans attendre qu'il y ait de dilatation du haut-appareil, voilà la condition qui semble de plus en plus essentielle si l'on veut être certain d'obtenir un bon résultat (Munich 1967).

C. - Quel est le devenir fonctionnel du haut-appareil

C'est un aspect de la question, encore très peu étudié parce que trop spéculatif pour le moment. Seule l'évolution de l'image urographique a été envisagée dans le cadre des bilans post-opératoires. Et nous avons la surprise de constater que sur 240 observations faisant état des modifications urographiques, il n'y a que 97 diminutions de l'hydronéphrose contre 147 augmentations ou stabilisations à l'état antérieur. Nous sommes donc en droit de nous demander pour quelles raisons l'hydronéphrose persiste dans la mesure où nous considérons avoir, avec l'UCTI, supprimé le facteur aval d'hypertension urinaire qui a provoqué la dilatation pyélo-urétérale, comme nous l'avons déjà signalé (nous ne tenons pas compte des augmentations transitoires post-opératoires). Faut-il envisager l'existence d'un « point de non retour » ? Comment le trouver ? Y a-t-il un parallélisme avec l'irréversibilité de l'insufisance rénale et dans le cas contraire, quelle est la première décompensation irréversible ? Est-ce que cela peut servir à mieux sérier nos indications ? Voilà les points sur lesquels nous aurons l'intention de nous attarder par la suite dans des études ultérieures.

Pour l'instant, M. Carcassonne pense que la persistance de l'hydronéphrose est la conséquence de la destruction de la musculature lisse devant l'infection de la tunique interne. Phénomène de pathologie générale, très bien étudié au niveau de l'uretère par Swenson et Luis Grana. Il est probable que l'apparente restitution est due à un état de sclérose de tout l'arbre pyélo-urétéral. Il faut considérer que l'UCTI est un système de pompe au bas d'un tube inerte, *définitivement* inerte, dont on doit vérifier la perméabilité.

II. — MORTALITE

La mortalité de cette intervention, sans préjuger de son étiologie propre, comme nous venons de le développer, a été de 18 pour 190 cas, soit un peu moins de 10 % sur lesquels la moitié est due à une aggravation de l'insuffisance rénale persistante, l'autre moitié à des complications propres à l'UCTI.

Le pourcentage semble avoir été considérablement réduit (dans les dernières statistiques parues) par l'adoption de meilleurs principes de réalisation, jointe à une sélection plus sévère de malades à opérer, ce qui revient en pratique à refuser d'opérer les enfants en stade IV.

Nous avons nous-même cru devoir tout tenter pour essayer de sauver des enfants qui nous étaient confiés, notre inexpérience évidente est responsable, non pas en intervenant mais en posant quelques indications désespérées que nous endossons actuellement au passif de cette méthode.

III. — LES PROBLEMES COMPLEMENTAIRES

Il y a deux problèmes primordiaux qui sont, en effet complémentaires : l'appareillage externe et le problème psychologique. Ils peuvent, à priori, sembler d'un intérêt secondaire lorsque c'est de la survie même que l'UCTI tire ses principales indications et pourtant tous les auteurs ont bien vite appris à leurs dépens que s'ils n'étaient pas résolus avant l'intervention, celle-ci avait les plus grandes chances d'être un échec et que ces deux aspects de la question devenaient très vite les plus préoccupants dès que le sujet était momentanément hors de danger.

Séquelle thérapeutique, l'appareillage, subi comme une infirmité, a, de ce fait, un profond retentissement sur le psychisme de l'enfant et justifie que l'on considère en même temps ces deux « sources majeures d'ennuis à long terme ».

A. - Le problème de l'appareillage externe

Est tellement complexe que Straffon est allé jusqu'à l'appeler la « principale complication ». Sans aller jusque là, nous verrons que les critères auxquels un bon appareillage doit répondre sont une source d'ennuis et de complications très souvent ininterrompus.

1) *Il doit être étanche.*

Le risque de prolapsus doit faire éliminer les ventouses. Le simple contact par caoutchouc est le plus souvent insuffisant, n'oublions pas qu'il s'agit d'enfants, qui remuent donc énormément et oublient instantanément leur prothèse dès que celle-ci n'a pas une action véritablement entravante. Il est donc absolument nécessaire de se servir d'intermédiaires entre la peau et la poche, le mieux toléré semblant être une colle plastique (Gum-Karaya) dont l'emploi systématique pose néanmoins quelques problèmes : il semble, en effet, que la tolérance à la colle dépende essentiellement de la façon dont celle-ci est posée, sur une peau propre, dégraissée à l'éther, surveillée de très près. Toute irritation, tout eczéma peut signer le début d'interminables complications.

Indépendamment de ces soins, il existe des intolérances pures et de l'allergie. Nous en avons 1 cas (Obs N° 3) qui a fini par tolérer parfaitement l'appareil de Pellerin, mais, également des intolérances au caoutchouc dans des proportions à peu près identiques (5 à 10 %). Cette intolérance se retrouve d'ailleurs pour les poches collées, pour le simple sparadrap sur des peaux que l'urine sensibilise à un point extrême. C'est pour cela qu'il faut placer l'appareil très tôt, dès que les sondes d'intubation des anastomoses urétéro-intestinales sont enlevées, donc, en pratique, vers le 12e-15e jour post-opératoire.

C'est pour toutes ces raisons qu'il est absolument nécessaire que l'enfant porte son appareil *avant* l'intervention, ces problèmes ne devant pas souffrir de médiocrité, de « bricolages », qui, pour ingénieux qu'ils soient, ne mettent pas moins en cause le principe même de l'intervention. Si l'on n'est pas capable d'assurer une étanchéité et un confort compatible avec cette dérivation, il est inutile et désastreux de la proposer. C'est au chirurgien à adapter le stoma à une prothèse avec laquelle l'enfant doit arriver en salle d'opération et non au prothésiste à faire preuve d'opportunisme pour adapter un appareillage à une iléostomie placée « au mieux des difficultés » rencontrées au cours de cette longue et pénible opération.

2) *Il doit être suffisamment solide pour ne pas se détacher avec le poids de l'urine accumulée, ce qui suppose :*

— soit une consolidation de la poche par une ceinture (système anglo-saxon),

— soit un simple réceptacle abdominal, le collecteur étant fixé sur la cuisse et les deux réunis par un tuyau de caoutchouc ou de plastique (système français).

Le premier présente l'intérêt de pouvoir être beaucoup plus facilement dissimulé les enfants pouvant porter des culottes courtes, des maillots de bain, etc.

Si toutes les précautions sont prises l'appareillage peut rester en place plus d'une semaine chez un enfant qui remue, joue, court, etc.

3) *Il doit, enfin être admis par les parents.*

Ceci nous permet de faire la liaison avec l'étude des problèmes psychologiques car ces problèmes sont à la fois ceux de l'enfant et ceux de sa famille et il n'est point d'auteurs qui n'avouent avoir mis des enfants en « Coffey quand même » parce qu'ils considéraient comme impensable de confier les soins que nécessite une UCTI à certains parents (Cf obs. N° 7).

B. - Retentissement psychologique des interventions comportant des dérivations urinaires

1) *Etude des cas de la littérature.*

— Des travaux étudiant le retentissement psychologique des malformations cardiaques et de leur cure chirurgicale chez l'enfant ont été réalisés par Nina Rausch de Traubemberg, et dans le thèse de Leroux.

— Si d'autre part, l'étude des rapports de l'enfant, de sa maladie et de sa prothèse ont été également entrepris, nous n'avons pas trouvé trace de semblables travaux portant sur le retentissement des dérivations abdominales de l'enfant, à fortiori, urinaires. Par contre, de nouveaux travaux ont été entrepris sur l'étude des facteurs psychiques et relationnels qui interviennent au niveau de la miction volontaire et involontaire et, en particulier portant sur l'étude de l'incontinence d'origine neurologique, Nash (142 bis).

— Nous essayerons, par conséquent, d'envisager à ce propos quelques voies de recherches qui pourraient être développées dans des travaux ultérieurs concernant une étude psychologique longitudinale de nos propres cas.

2) *Le retentissement psychologique pourrait être analysé de la façon suivante :*

a) Problème général du retentissement affectif et intellectuel d'une maladie chronique chez un enfant au stade pré-pubertaire . l'état de maladie chronique auquel est soumis l'enfant, les hospitalisations fréquentes et de longue durée qui lui sont inhérentes, perturbent l'évolution affective et scolaire du sujet et rendent plus aiguës les difficultés de relations parentales qui peuvent exister dès les premiers stades du développement.

L'infirmité elle-même, créée par la dérivation, augmente les difficultés d'adaptation familiale et scolaire selon l'importance de l'interaction des différents facteurs que nous allons maintenant envisager.

b) Analyse des différents facteurs du retentissement psychologique. On peut les étudier :

selon l'enfant lui-même,
selon son milieu,
selon le type d'intervention et de prothèse proposée,

— selon l'enfant lui-même.

Le retentissement dépend avant tout du stade d'évolution affectif et sexuel et de personnalité antérieure du sujet. D'un point de vue psychanalytique, on pourrait se demander, en effet, s'il existe chez un enfant rendu incontinent et qui en prend conscience, ne serait-ce que par les tentatives d'endiguement qu'on lui impose, une régression affective avec retour et fixation au stade anal.

Quand on connaît le rôle joué par l'excrément et sa valeur dans les échanges mère-enfant, il serait intéressant, en effet, de comparer les réactions du couple mère-enfant, chez ces enfants rendus incontinents et chez les énurétiques ; il semble a priori que n'existe pas, dans le premier cas le climat de névrose qu'on peut s'attendre à trouver dans le second. Car, au contraire de l'énurésie qui prend souvent

« le sens d'une protestation contre les parents, l'entourage, les circonstances de la vie qu'il mène » Smirnoff (Ecole de Parents, 1964), l'incontinence n'est pas vécue comme une agressivité mais comme une impuissance.

De même, tout au moins chez le garçon, on peut se demander ce que devient la période de sexualité urétro-vésicale normale (sensations voluptueuses de réplétion, d'évacuation, d'érection, etc.) car leurs voies urinaires étant détournées des voies sexuelles, cela les prive de cette ambiguité de fonction que constitue l'érotisation de l'excrétion urinaire.

— Selon son milieu.

Les réactions de l'entourage à la prothèse risquent d'être plus importantes, en effet, que l'acceptation de l'infirmité par l'enfant lui-même. Le rôle de la mère sera, là encore, le plus important à étudier et selon ses réactions on pourra deviner plusieurs attitudes. Mères culpabilisées, obsessionnelles, anxieuses, rejetantes, etc. L'attitude du père devra elle aussi être prise en considération.

— Selon les indications du type d'intervention.

Quels seront, en effet, les problèmes posés par la technique de la dérivation : faut-il préférer la fistule trans-cutanée et son appareillage ou l'obligation d'uriner assis (si souvent refusée par les adultes mâles) et « conduisant le mâle, pissant à travers l'anus, aux états de dépression et aux tentatives de suicide » (Couvelaire (51)).

Posés également par la durée de la dérivation : comment se passera du point de vue psychologique le choc de la remise en circuit d'un enfant qui n'aura pas le souvenir de mictions par les voies naturelles.

c) *Conclusions pratiques.*

α — le bilan psychologique pré-opératoire doit comporter une étude :

— non seulement de l'enfant lui-même (profil psychologique, stade évolutif, etc.),

— mais *surtout* de sa famille. Le niveau familial d'éducation et de compréhension étant, en fin de compte le facteur principal qui permettra d'obtenir le succès ou l'échec de cette méthode,

— ce bilan nous conduit à une conclusion dont il faut s'obliger à respecter les contre-indications ou les orientations. Un Coffey pouvant en dernier lieu être indiqué même dans les cas limites, s'il s'avère que la famille sera incapable de faire face à une UCTI.

β — le « testing » de la prothèse.

Ceci rejoint la préparation à l'intervention par mise en place préalable de l'appareillage dont nous avons déjà parlé.

γ — Cette intervention doit être, de toute façon, considérée comme une agression gravissime. L'enfant sera-t-il en mesure d'y résister ? C'est un problème d'espèce que l'on peut « mettre en équation ».

δ — Doit-on enfin soulever :

— le problème de la rencontre entre les parents (Tison-Cellier (85 bis)),

— celui du centre spécialisé de rééducation des incontinences, neurologiques en particulier.

IV. — LE FOLLOW-UP

Comprend le traitement post-opératoire et la surveillance de ces enfants.

A. - Le traitement post-opératoire

Nous laissons volontairement de côté le problème du traitement au long cours de l'insuffisance rénale, car le développer nous entraînerait beaucoup trop loin. Les régimes semblent néanmoins très importants pour la stabilisation de ces enfants, ainsi que les cures de diurèses, etc.

C'est le problème anti-infectieux qui nous préoccupe le plus, car nous ne sommes pratiquement jamais arrivé à obtenir une stérilisation définitive et complète des urines. Nous nous sommes d'ailleurs posé le problème de l'importance réelle de l'élimination bactérienne par l'anse iléale sans l'avoir pour l'instant résolu.

Pour lutter contre ce phénomène, il nous semble, à l'heure actuelle, que le traitement doit :

1) *Associer des antibiotiques de type*

Ampicilline (Totapen-Pénicline),
Keflin,
Chloramphénicol (Thiophénicol),

et des sulfamides :

Furadoïne,
Gantrisine-Gantanol,
Negram (intérêt de la forme sirop).

2) *Etre continu pendant au moins 6 mois, puis ensuite poursuivi de manière discontinue* (10 puis 15 jours de repos par mois) *pendant au moins 2 ans.* Ce n'est que sur la stérilisation complète des urines que l'on pourra envisager de réduire, puis enfin, d'arrêter ce traitement.

B. - La surveillance au long cours

L'enfant doit être revu très régulièrement et un bilan complet pratiqué tous les 6 mois pendant au moins 2 ans et par la suite chaque année.

Ce bilan comporte :

1) *Une appréciation de l'état local.*

— le stoma doit être absolument exempt de toute ulcération, dermatite, etc. Nous avons déjà insisté sur ce point. Il ne doit pas être sténosé (admettre le petit doigt), ni prolabé et la constatation de tels défauts doit indiquer la reprise opératoire,

— l'état de l'appareil urinaire et iléal se contrôle par une iléocystographie qui permet (en remplissant l'anse par perfusion, au moyen d'une petite sonde de Foley introduite dans le stoma et dont on gonfle le ballonet), de contrôler :

a) l'aspect de l'anse elle-même : dilatée, elle nécessite une intervention ;

b) l'état des anastomoses : *il faut qu'il y ait un reflux, c'est la* seule façon de pouvoir affirmer qu'il n'y a pas de sténose qui, nous l'avons vu, représente le seul danger réel de cette intervention,

— nous pratiquons le moins possible d'UIV, jugeant suffisante la quantité de radiations auxquelles sont soumises les enfants (en moyenne une tous les deux ans) et dans ce cas nous ne demandons que trois clichés 5', test sécrétoire ; 20', test morphologique, et 90' enfin (le cliché retardé est toujours très intéressant).

2) *Une appréciation de l'état général.*

— courbe de poids et de taille,

— bilan urinaire comportant la recherche de la leucocytose, de la bactériurie. La concentration uréique, le ionogramme urinaire,

— bilan rénal : azotémie, ionogramme, réserve alcaline et Ph, clearance à la créatinine.

Une aggravation pouvant être due :

— à une évolution de l'insuffisance rénale ;

— à une cause locale (sténose), que l'on doit diagnostiquer et traiter.

CONCLUSION

Treize observations d'urétérostomie cutanée trans-intestinale, ainsi que l'étude de 594 cas relevés dans la littérature nous permettent de faire le point sur la technique et les indications de cette intervention en matière d'uropathies malformatives chez l'enfant.

Dans un premier chapitre, nous avons détaillé la technique de l'UCT iléale en précisant les différents temps de sa réalisation. Nous envisageons, à titre de comparaison, la technique de l'UCTI sigmoïdienne.

L'intervention a été en quelque sorte interprétée différemment selon les auteurs et nous décrivons tous les aménagements tactiques per-opératoires, non seulement ceux qui sont conseillés par les auteurs, mais encore ceux qui ont été mis au point dans le Service de Chirurgie Pédiatrique.

Dans un second chapitre, nous nous livrons à une étude critique de l'UCTI. Cette intervention, en effet, agit directement sur les mécanismes physiopathologiques responsables de la mort du rein ; elle se place ainsi, parallèlement à l'urétérostomie cutanée directe et l'UC trans-sigmoïdienne, parmi les moyens les plus radicaux de dérivation haute des urines. Selon nous, l'UCTI doit être préférée, du moins chez l'enfant, aux deux autres procédés sur le plan de la dynamique urinaire.

Les indications du procédé doivent se poser en fonction de l'âge, de la symptomatologie clinique d'appel et des données de l'exploration ; à ce propos, nous rappelons les difficultés du diagnostic chez l'enfant et les particularités de son exploration. L'UIV et la radiomanométrie vésicale, selon la technique que nous avons mise au point dans le Service, représentent les moyens essentiels de l'exploration et doivent être utilisés corrélativement. Il nous a été, par contre, beaucoup plus difficile de préciser les moyens pratiques d'un bilan exact de la fonction rénale.

En définitive, quelles que soient les données du diagnostic clinique ou instrumental, ce sont essentiellement les notions de stade évolutif et d'âge qui doivent servir de base à l'indication et, a fortiori, au pronostic.

Nous analysons la place de l'UCTI dans chacune des uropathies malformatives, les vessies neurologiques, les malformations vésicales, les méga-uretères congénitaux, les uropathies iatrogéniques, les vessies tumérales et les vessies obstructives enfin.

Quels sont les résultats de cette intervention :

Si la mortalité a considérablement diminué dans les Services de Chirurgie Pédiatrique, grâce à un nursing et une réanimation éclairée, il existe une assez grosse morbidité qui est le fait de péritonite et d'occlusion post-opératoires, mais il est à remarquer que cette morbidité a tendance à diminuer du fait de l'amélioration de la technique opératoire ou de l'utilisation d'une dérivation préalable ou contemporaine. Il n'en est pas de même, hélas, de l'aspect proprement rénal du problème, l'atteinte parenchymateuse est souvent telle que l'intervention la mieux réalisée, dont les suites opératoires seront les plus simples, ne pourra offrir, en définitive à l'enfant, qu'une survie de quelques années.

Mais, il y a plus, et qui doit rendre très mesuré, en matière d'indication de l'UCTI chez l'enfant, ce sont les problèmes d'appareillage et les problèmes psychologiques posés par cette intervention. Les difficultés de réalisation pratique des premiers, l'importance et la méconnaissance des seconds ajoutent encore à la complexité de l'ensemble.

Il nous a semblé tout de même que, malgré toutes ces inconnues, malgré toutes ces insuffisances, malgré l'infirmité qu'elle crée chez l'enfant et les soucis qu'elle apporte au chirurgien, l'UCTI est une intervention logique, réglée et efficace dans la mesure où elle est bien indiquée et où l'on n'attend pas d'elle ce qu'elle ne peut offrir.

LU et APPROUVÉ
Le Président de Thèse :
F. CARCASSONNE.

VU et APPROUVÉ
LE 3 MAI 1968
Le Doyen :
H. GASTAUT.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate,

Je promets et je jure, au nom de l'Etre Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail ; je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine, dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses,

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes Confrères si j'y manque.

BIBLIOGRAPHIE

1 - ABBOT, GOODHAND, MAC CORD and MAC DOUGALL. — Observations on isolated ileal loop as substitute in urinary tract operations. « Surgery » 1961, **50**, 467-472.

2 - AMBROSE and NICOLSON. — Ureteral reflux in duplicated ureters. « J. of Urology », 1964, **92,** 440-445.

3 - AMBROSE et SWANSON. — Vessie neurologique hypertonique. « J. of Urol. », 1960, **83,** 672-676.

4 - AMBROSE and NICHOLSON. — The causes of vesico-ureteral reflux in children. « J. of Urol. », 1962, **87,** 688-700.

5 - ANDERSON and ANSELL. — Congenital valves of the posterior uretra. « J. of Urol. », 1966, **95,** 783-784.

6 - ANDERSON, HODGES, BENHAM and OCKER. — Trans-uretero-ureterostomy. - « J. of Urol. », 1960, **83,** 593-597.

7 - ANSELL J. S. — The bishoff submucosal ureteroplasty ; a clinical evaluation. - « J. of Urol. », 1966, **95,** 768-770.

8 - ANSELL and CREEVY. — Estimatior of total body potassium after uretero sigmoïdostomy. - « Surgery », Gyn. obst., 1961, **112,** 322-324.

9 - AGAN and AMAR. — Cystoscopic demonstrations of reflux ; evaluation on 250 patients. - « J. of Urol. », 1966, **95,** 776-778.

9 bis - ATWILL, POYARSKY et GLENN. — Plasties urétérales. « Investig. Urol. », 1966, **4,** 364-371.

10 - ARNOLD S. J. — Stenotic meatus in children. - Analyse de 160 cas. « J. of Urol. », 1964, **91,** 357-367.

10 bis - BAND D. — The Physiology of Micturition. XI^me^ Congrès Intern. Urol, Stockholm, 1958.

11 - BAKER, CARROL and HAYES. — Sigmoïd segment for bladder substitute after total or subtotal cystectomy. « J. of Urol. », 1963, **90,** 289-292.

12 - BAKER, GOVAN, HUFFER and CASON. — Physiology of the ureterointestinal anastomosis. - Inhibitory effect of cortisone on stricture formation. - « J. of Urol. », 1953, **70,** 58-67.

13 - BAKER, MAXTED and MAYLATH. — Relation of age, sex and infection to reflux data indicating high spontaneous cure rate in pediatrics. « J. of Urol. », 1966, **95,** 27-32.

14 - BARTRINA. — Uretro-cystoscopie dans le diagnostic des malformations congénitales de l'arbre urinaire inférieur de l'enfant. « Ann. Chir. Inf. », 1964, **5,** 21-22.

15 - BARZILAY. — Experimental study of the techniques of uretero ileal anastomosis. - « J. of Urol. », 1960, **83,** 612-620.

16 - BELAND and WEISS. — Cutaneous vesicostomy in children. « J. of Urol. », 1965, **94,** 128-133.

17 - ZIMER, FOSTER and SPALDING. — Experimental vesico-ureteral reflux. Comparison of 3 cystography technics. « J. of Urol. », 1963, **90,** 405-408.

18 - BERAUD, MOLLARD et PICARD. — Cystographie chez le nourrisson. « Ann. Chir. Inf. », 1965, **6,** 263-266.

19 - BILL, DILAR, EGGERS and JENSEN. — Urinary and fecal incontinence due of congenital abnomalities in children. « Surg. Gyn. Obst. », 1954, **98,** 575-578.

20 - BISCHOFF. — Surgical treatment of megalo-ureter in children.
« Urologia Internationalis », 1958, **6,** 12-25.

21 - BISCHOFF. — Mega ureter congenital.
« Acta Urol. Belg. », 1962, **2,** 257-285.

23 - BITKER et PAYNOT. — L'exploration radiomanométrique de la vessie dans l'étude du reflux.
« J. d'Urol. », 1964, **70,** 485-503.

24 - BLANDY. — Ileal pouch with transitional epithelium and anal anastomosis.
« J. of Urol. », 1961, pp. 749-755.

24 bis - BOER. — Ileocystostomie à la Cordonnier.
« British J. of Urol. », 1964, **36,** 364-370.

25 - BRAUDE. — Urinary infection in childhood.
« British Med. Journ. », 1964, p. 1 393.

26 - BRICKER. — Substitution for the urinary bladder by the use of isolated ileal segments.
« The Surgical Clinics of North America », 1956, **36,** 1 117-1 127.

27 - BRICKER and BUTCHER. — Reappraisal of ileal segments substitution for the urinary bladder.
« Surgery », 1957, **42,** 581-586.

28 - BRICKER and BUTCHER. — Results of isolated ileal bladder substitution.
« Surg. Gyn. Obs. », 1954, **99,** 469-482.

29 - BRODEUR. — Reflux.
« Sci. New letter », 1965, **88,** 233-236.

30 - BRUEZIERE. — Traitement de l'exstrophie vésicale sous couvert d'une urétérostomie cutuanée trans-intestinale.
« Ann. Chir. Inf. », 1964, **5,** 47-50.

32 - BURKE. — Urinary infection in children.
« Mayo Clinic Proceedings », 1965, **40,** 113-120.

33 - BUTCHER. — Urinary diversion uretero-ileale in ureteral obstructions.
« Surg. Gyn. Obs. », 1959, **109,** 521-525.

34 - CAMPBELL. — Megalo ureter.
« J. of Urol. », 1952, **68,** 584-601.

35 - CAMPBELL. — Megalo ureter.
« J. of Urol. », 1948, **60,** 31-42.

36 - CAMPBELL and BUTCHEL. — The advantages of the high ileal conduct.
« J. of Urol. », **1964,** 91, 66-70.

36 bis - CARLOS. — Diagnostic radiologique en urologie pédiatrique.
« Acta Urol. Belgica », 1962, **30,** 67-144.

37 - CARLSON. — Urologic problems in meningo-myelocoele.
« J. of Urol. », 1966, **95,** 245.

37 bis - CARLSON. — Tubeless cystotomy in childhood.
« J. of Urol. », 1960, **83,** 669-672.

37 ter - CENDRON. — 25 cas d'exstrophie vésicale traités par implantation urétéro-intestinale.
Congrès de l'Associat. Française d'Urol., 1956, p. 463.

38 - CHAPTAL, JEAN et BONNET. — Anomalies des voies urinaires chez l'enfant et leur retentissement sur le rein.
« Sem. des Hôp. », Ann. de Péd., 1959, **9,** 69-99.

39 - CHAUVIN. — Le reflux vésico-rénal.
58me Session de l'Assoc. Fse d'Urologie.

41 - CHRISTIAENS et WEMEAU. — Reflux vésico-urétéral chez l'enfant. « Ann. Chir. Infant. », 1964, **5,** 7-13.

42 - CHUTTE and SALLADE. — Bilateral side by cutaneous ureterostomy in the midline for urinary diversion. « J. of Urol. », 1961, **85,** 280-283.

43 - COMARR. — The practical urological management of the patients with spinal cord injury. - « British J. of Urol. », 1959, **31,** 1-46.

44 - COMTE et BOTTOU. — Résultats éloignés de vessie idéale. « Mém. Acad. Chir. », 1959, **85,** 456-465.

45 - CONGER and TOUB. — Obstruction of bladder neck in male infant and children. - « J. Pediat. », 1960, **57,** 855-875.

46 - CONGRES : La vessie neurologique. XI^me^ Congrès de la Soc. Intern. d'Urologie, Stockholm, 1958.

46 bis - CONGRES : Congrès Européen d'Urologie Pédiatrique, Bruxelles. « Acta Urol. Belg. », 1962, **30,** 67.

47 - CONGRES : Les uropathies obstructives. XX^me^ Congrès de l'Ass. des Pédiatres de Langue Fse, Nancy, 1965.

48 - CONGRES : Congrès d'Urologie Pédiatrique de Munich. « Urologia Internationalis », 1967 (à paraître).

49 - COOK J. B. — The redidual urine in bladder rehabilitation. « Proceedings of the R.C.M. », 1960, **53,** 263-270.

49 bis - CORDONNIER. — Ileocystostomy. « J. of Urol. », 1962, **87,** 60-83.

50 - CORNER B. — Uretral obstruction in children. « Proc. R.S.M. », 1964, **57,** 727-730.

51 - COUVELAIRE. — Réparer l'exstrophie vésicale. « Vie Médicale », 1967, 48, 547-553.

52 - GROSS, SMITH and LOYD. — 31 Cas of ileal segment urinary diversion. « J. of Urol. », 1963, **89,** 174-188.

52 bis - CUKIER. — Les vessies de remplacement. Congrès d'Urologie, Paris, 1967.

53 - CULP and FLOCKS. — The diversion of urine by the Heitz-Boyer procedure. - « J. of Urol. », 1966, **95,** 33-343.

54 - CULP, RUSHER, JONHSON et SMITH. — Table ronde sur hydronéphrose et hydro-uretère dans l'enfance. « J. of Urol. », 1962, **88,** 443-470.

55 - DANIEL. — Mecanical and electrical activity of ileal segments isolated for ureteral anastomosis. « Canadian Med. Ass. J. », 1959, **80,** 95-102.

55 bis - DONOHUE and LEADBETTER Jr. — Evaluation of voïding cystometry as a diagnostic test for B.N.O. « J. of Urol. », 1964, **91,** 464-473.

56 - DUCASSOU. — Les dérivations urinaires. 56^me^ Congrès Français d'Urologie, 1962.

57 - DUCASSOU et RICHAUD. — Les dérivations urinaires. - E.M.C.

58 - EDWARDS. — Congenital Hypertrophy of the veru montanum causing B.N.O. - « British J. of Urol. », 1959, **31,** 60-63.

59 - EKMAN, JACOBSON and KOCK. — High diuresis a factor in preventing vesico ureteral reflux. « J. of Urol. », 1966, **95,** 511-515.

60 - ELLIS, FONKALSRUD and SMITH. — Congenital posterior urethral valves. « J. of Urol. », 1966, **95,** 545-557.

60 bis - FERRIS and ODDEL. — Electrolyte pattern after bilateral ureterosigmoïdostomy. « J.A.M.A. », 1950, **142,** 634-650.

60 ter - FISCHER J., SMYTH and SWENSON O. — Permanent skin ureterostomy for urinary diversion. « Zeitschrift für Kinder Chirurgie », 1967, **3/4,** 367-75.

61 - FONKALSRUD and SMITH. — Permanent urinary diversion in infancy and childhood. - « J. of Urol. », 1965, **94,** 132-153.

62 - FORSYTHE and MAC FADDEN. — Congenital posterior uretral valves. A study of 35 cases. - « J. of Urol. », 1959, **31,** 63-70.

63 - FRISJOFSSON and SUNDING. — Studies of renal fonction in vesico ureteral reflux. - « British J. of Urol. », 1966, **38,** 445-452.

63 bis - GLASER. — Ileal diversion in spina-bifida. An alternative method. « Proc. R.S.M. », 1960, **53,** 354-360.

64 - GRAF, SMITH and FLOCKS. — Urinary tract changes associated with spina-bifida and myelomeningocele. « Ann. J. of Roendg », 1964, **92,** 255-270.

65 - GEIST and ANSELL. — Total body potassium in patients after ureteroileostomie. - « Surg. Gyn. Obst. », 1961, **113,** 585-590.

66 - GERSHOM, THOMSON, PANAYOTIS et KELALIS. — Urétérocèle. Etude clinique. 176 cas. - « Journal d'Urologie », 1964, **51,** 488-493.

67 - GIERTZ and FRANKSSON. — Diagnostic method in the neurogenic bladder. - XI^me^ Congrès International d'Urologie, Stockholm, 1958.

68 - GIESY, LEHMAN, MOORE and HODGES. — Urinary diversion for bladder dysfonction in children. - « J. of Urol. », 1965, **93,** 46-49.

69 - GIL, VERNET et BOCAYENTER. — 41 cas de vessie fonctionnelle artificielle. - « J. d'Urol. », 1962, **87,** 825-836.

70 - GIRGIS et VEENEMA. — Nouvelle technique de correction du reflux vésico-urétéral. - « J. of Urol. », 1965, **94,** 233-236.

70 bis - GLENN. — Appareillage des iléostomies. « Arch. Surg. », 1960, **81,** 907-908.

70 ter. - GLENN and MONTGOMERY. — Clinical classification of bladder. Outled obstruction. - « J. of Urol. », 1964, **91,** 232-240.

71 - GLEASON and LARTIMER. — Interpretation of voiding Pressure. « J. of Urol. », 1964, **91,** 156-159.

72 - IRS GORDON. — Radiologie of obstructive lesions of the urethra in children. - « Proc. Rog. Soc. Med. », 164, **57,** 735-750.

73 - GREGOIR W. — Hydronéphrose congénitale de l'enfant. « Acta Urologica Belg. », 1962, **30,** 206-236.

74 - GRIESBACH, WATERHOUSE and MELLINS. — Voiding cysto-uretrography in the diagnostic of congenital posterior urethral valves. « Ann. J. of Roentgenol », 1959, **82,** 521-530.

76 - HARLOWE and Co. — Urinary tract in patients with myelomeningocele. « J. of Urol. », 1959, **93,** 411-414.

77 - HARRIS, PORCH and HAINES. — Neuromuscular dysfonction of the lower urinary fract. - « J. of Urol. », 1962, **87,** 742-748.

78 - HAYS. — Traitement improvisé d'exstrophie vésicale. « West J. Surg. », 1960, **68,** 282-284.

79 - HIGGINS. — Bilateral transperitoneal ombilical ureterostomy.
« J. of Urol. », 1964, **92,** 289-291.

80 - HIGGINS. — Uretero intestinal anastomosis and cystectomy for extrophy and neoplasm of the bladder.
« Illinois Med. J. », 1961, **120,** 120-127.

80 bis - HIGGINS. — Exstrophy of the bladder. 156 cas.
« J.A.M.A. », 1959, **171,** 1 922-1 950.

81 - HIGGINS. — Cystectomy for E. B.
« J. of Urol. », 1958, **80,** 279-290.

82 - HIRSCHHORN. — Manchon iléal.
« J. of Urol. », 1964, **92,** 113-115.

83 - HODSON and EDWARDS. — Chronic pyelonephritis and vesico ureteric reflux. - « Clin. Radiol. », 1960, **2,** 219-231.

83 bis - HOLLAND, KING, SCHIRMER and SCOTT. — High urinary diversion with an ileal conduit in children.
« Pediatrics », 1967, **40,** 816.

84 - HOLM. — Micro manometer for mesurement of intra vesical pressure.
« J. of Urol. », 1961, **86,** 280-282.

85 - HUTCH. — Reflux.
Year Book of Urology, 1961-62, pp. 226-230.

86 - HUTCH and TANAGHO. — Etiology of non occlusive ureteral dilatation.
« J. of Urol. », 1965, **93,** 177-184.

87 - JEAN R. — Modifications de fonction et de structure des reins par malformations et obstrucution des organes du tractus urinaire.
Bibl. Paed., Supp. « Ann. Péd. », 1960, **74,** 494-512.

88 - JENSEN. — Urinary and fecal incontinence due to congenital abnormalities in children. - « J. of Urol. », 1955, **73,** 322-325.

89 - JOHNSON and RICKHAM. — Complications following uretero-ileostomy in chilhood use of cutaneous ureterostomy in advanced lesions.
« J. of Urol. », 1958, **30,** 437-450.

90 - JONES, HAROLD and OBERMAN. — Rhabdomyosarcome of the bladder occurence in chilhood in advanced age.
« J. of Urol. », 1964, **91,** 533-535.

92 - JUDES, HARRIS and SMITH. — Physiologic response to te ileal bladder.
« Surg. Gyn. Obs. », 1959, **109,** 173-176.

93 - KARAFIN and KENDALL. — Vesicostomy in the management of the neurogenic bladder disease secondary to meningomyelocele in children.
« J. of Urol. », 1966, **96,** 723-730.

94 - KAVEGGIA. — Pyelonephritis, cause of vesico-ureteral reflux.
« J. of Urol. », 1966, **95,** 158-163.

95 - KEITZER and BENAVENT. — Bladder neck obstruction in children.
« J. of Urol. », 1963, **89,** 384-388.

96 - KEITZER, CERVANTES and DEMACULANGAN. — Transuretral incision of bladder neck for contracture.
« J. of Urol. », 1961, **86,** 243-251.

96 bis - KELLY, MERKEL and MARKLAND. — Ileal urinary diversion with renal homotransplantation. - « Lancet », 1966, **7431,** 222-232.

97 - KING and HOLLAND. — Ileal urinary diversion in renal ectopia with myelomeningoceles. - « J. of Urol. », 1964, **91,** 320-324.

98 - KING and SCOTT. — Ileal urinary diversion.
« J.A.M.A. », 1962, **181,** 831-853.

99 - KING and SCOTT. — Anastomose pyélo-iléo-cutanée. « Surg. Gyn. Obst. », 1964, **119,** 281-292.

100 - KING and SCOTT. — Radiographic evaluation of the bladder neck in childhood. - « J. of Urol. », 1964, **91,** 52-57.

101 - KJELBERG, ERICKSON and RUDHE. — The lower urinary tract in childhood. - Almquist et Wickssell, Stockholm.

102 - KNUTRUD et ECK. — Maladie du col vésical chez l'enfant. « Ann. Chir. Inf. », 1964, **5,** 15-20.

104 - KUSS, LEGRAIN et FOGLIERINI. — Pronostic rénal lointain des plasties intestinales de la voie excrétrice urinaire. « Acta Nehpr. », Necker, 1964.

105 - LAPIDES and BOURNE. — Present status of cutaneous vesicotomy. « J. of Urol. », 1965, **93,** 192-196.

106 - LATTIMER and SMITH. — Exstrophy closure, o follow-up on 70 cas. « J. of Urol. », 1966, **95,** 356-359.

107 - LAURET. — Urologie de l'enfant. - « Expansion Scientifique Française ».

107 bis - LEADBETTER. — Uretral stricture in male children. « J. of Urol. », 1962, **87,** 409-417.

107 ter - LEADBETTER and LEADBETTER Jr. — Ureteral reimplantation and bladder neck reconstruction. « J.A.M.A. », 1961, **175,** 349-353.

108 - LEGIER. — Sarcome botryoïde et rhabdomyosarcome de la vessie. Revue litterature and report of 3 cases. « J. of Urol. », 1961, **86,** 563-590.

109 - LEITER and BRENDLER. — Method of urinary diversion with preserve continence. - « J. of Urol. », 1964, **92,** 37-40.

110 - LEWIS and CLETSAWAY. — Megalo ureter. « J. of Urol. », 1965, **75,** 643-650.

111 - LICH and HOWERTON, GOODE and DAVIS. — The uretero vesical function of the newborn. - « J. of Urol. », 1964, **92,** 436-438.

112 - LICH, HOWERTON and DAVIS. — Vesico uretrography. « J. of Urol. », 1961, **85,** 396-397.

113 - LINDERHOLM. — Découvertes cystométriques dans l'énurésie. « J. of Urol. », 1966, **96,** 718-723.

114 - LIVADITIS. — Cutaneous uretero ileostomy in children. « Acta Ped. Scand. », 1965, **54,** 131-138.

115 - LLOYD, STILL and ARWELL. —Renal failure in infancy. « J. of Ped. Surg. », 1966, **1,** 466-475.

116 - LOGAN, SCOTT and LASKOWSKI. — Ileal loop diversion, evaluation of late, results in pediatric urology. « J. of Urol. », 1965, **94,** 544-564.

117 - LOWSLEY et JONHSON. — Vessie rectale. « J. of Urol. », 1955, **73,** 83-97.

118 - LYON and SMITH. — Distal uretral stenosis. « J. of Urol. », 1963, **89,** 415-425.

119 - LYON and TANAGHO. — Distal uretral stenosis in little girl. « J. of Urol. », 1965, **93,** 379-387.

120 - MAC GOVEN, MARSHALL and PAQUIN. — Vesico uretral regurgitation in children. - « J. of Urol. », 1960, **83,** 122-125.

121 - MAC KENZIE K. — Pyelo ileostomy substitute for malfonctionning cutaneous ureterostomies. - « J. of Urol. », 1960, **83,** 609-611.

122 - MADSEN. — The etiology of hyperchloremic acidosis following uretero intestinal anastomosis. - « J. of Urol. », 1964, **92,** 448-455.

123 - MARKLAND and FLOCKS. — The ileal conduit stoma. « J. of Urol. », 1966, **95,** 344-349.

124 - MARTINEZ, CAPLAN and BOYARSKI. — Laboratory and clinical studies of ureteral replacement by ileum. « J. of Urol. », 1965, **93,** 185-188.

125 - MARTING, MORA et CASSARA. — Malformations obstrucutives de l'arbre urinaire inférieur. « Ann. Chir. Inf. », 1964, **1,** 19-20.

125 bis - MATHISEN. — New method for uretero intestinal anastomosis. « Surg. Gyn. Obst. », 1953, **96,** 255.

126 - ASHTON MILLER M. — Treatment of urethral obstruction in children. « Proc. Roy. Soc. Med. », 1964, **57,** 730-745.

127 - MELICK, BRODEUR and NARYKA. — The reasults of treatment of ureteral reflux by revision of the bladder neck or urinary diversion. « J. of Urol. », 1966, **96,** 36-38.

128 - MELICK, BRODEUR and HERBIG. — Use of ureteral pacemaker in the treatment of ureteral reflux. - « J. of Urol. », 1966, **95,** 184-196.

129 - MELICK et NARYKA. — Les pressions intra-urétérales chez l'enfant. « J. of Urol. », 1960, **83,** 267-270.

130 - MILTON and ROBB. — Electrical study in hydro ureter. Report of 2 cases. « J. of Urol. », 1954, **26,** 274-276.

131 - MINTON, KISER et KETCHAM. — Etude fonctionnelle de la dynamique des conduits urinaires en diversion iléale en fonction de l'infection. « Surg. Gyn. Obst: », 1964, **119,** 541-550.

132 - MITCHELL J.-P. — Endoscopy investigation and diagnosis of urethral obstruction in children. « Proc. Roy. Soc. Med. », 1964, **57,** 732-734.

133 - MOGG. — Treatment of neurogenic incontinence using colonic conduit. « J. of Urol. », 1965, **37,** 681-684.

134 - 135 et 136 - MOONEN, RUYS and VALCKE. — Uretero cutanéostomie trans-iléale (51 cas). - Technique. - Complications. « J. d'Urologie », 1964, **70,** 33-44.

137 - MOORE T. — The neurogenic bladder in a general hospital. « Proc. of the RCM », 1960, **53,** 266-286.

138 - MORILLO. — Intra vesical pressure before and after surgery for bladder neck obstruction. - « J. of Urol. », 1964, **91,** 361-363.

139 - MORRIS and KEGGI. — Clinical and cineradio evaluation of uretero sigmoïdostomy. - « Surg. Gyn. Obst. », 196, **112,** 481-487.

140 - MURPHY and SCHOENBERG. —Direct cystometry. « Brit. J. of Urol. », 1962, **34,** 318-321.

141 - MURPHY and SCHOENBERG. — Diagnostic of bladder outlet obstruction. « J.A.M.A. », 1961, **4,** 175-180.

142 - MURPHY and SCHOENBERG. — Lower urinary tract dysfonction in children. - « J. of Urol. », 1963, **89,** 192-195.

142 bis - NASH, SHANARD and STEPHEN. — Meningomyelocele. « Roc. Roy. Soc. Med. », 1963, **56,** 506.

143 - NESBIT, MAC DONALD et BUSBY. — Obstruction valves in the female urethra. - « J. of Urol. », 1964, **91,** 79-84.

144 - NUNN. — Bladder neck obstruction in children. « J. of Urol. », 1965, **93,** 693-710.

145 - OWENDANIEL and RAM. — Sigmoid Myotomy after uretero-sigmoïdostomy. - « Brit. J. of. Urol. », 1965, **37,** 654-660.

146 - PAPADODIMAS N. — Analyse de 72 cas de méga-uretère. « J. d'Urol. », 1965, **71,** 607-620.

147 - PAQUIN MARSHALL and MAC GOVERN. — The megacystis syndrom. « J. of Urol. », 1960, **83,** 634-642.

148 - PARISSIADIS. — Surgical treatment of exstrophies of the bladder and results in 46 cases. - « J. Chirurg. », 1961, **81,** 93-111.

149 - PEARMON and MILLER. — Choke voiding cysto uretrography. « J. of Urol. », 1963, **90,** 481-483.

150 - PELLMAN. — The neurogenic bladder in children with congenital malformation of the spinal. 61 cas. « J. of Urol. », 1965, **93,** 472-473.

151 - DE LA PENA A. et VALDES R. — Vésicorectostomie. « J. d'Urol. », 1959, **65,** 497-499.

152 - PERRIN. — Méga-uretères non obstructifs. « Pediatrie », 1960, **15,** 855-866.

153 - LESTER PERSKY. — Relocations of ileal stomas. « J. of Urol. », 1966, **96,** 702-706.

153 bis - PETERS and JOHNSON. — Incidence of vesico-ureteral reflux in premature. - « J. of Urol. », 1967, **97,** 259-262.

154 - PIERCE, BRAUN, SNIDER and LEWIS. — Concept of resistance to flow applied to the lower urinary tract. « Surg. Gyn. Obst. », 1963, **116,** 217-222.

155 - POLITANO and HARPER. — Experience and results with conservative management of vesico-ureteral reflux. « J. of Urol. », 1964, **92,** 445-450.

156 - POUPARD. — L'opération de Duhamel dans l'E.V. « Lille Chirurg. », 1964, **19,** 233-237.

157 - PRESMAN. — Congenital valves of the posterior urethra. « J. of Urol. », 1961, **86,** 602-620.

158 - PROUT and STUART. — Utilisation of ileal segments substitue for extensive ureteral loss. - « J. of Urol. », 1963, **90,** 541-545.

159 - PYRAH. — Implantation of ureters into insolated rectosigmoïd bladder. « Proc. Roy. Soc. », 1960, **53,** 1027-1029.

160 - DAVID and REISMAN. — B N O in children. « J. American Med. Ass. », 1964, **188,** 1057-1065.

161 - REYNOLS. — A study of ileal substitution for the creation of a continent urinary bladder. - « Amer. J. of Surg. », 1960, **99,** 58-56.

162 - RIGHINI. — Méthode d'Orecchia dans l'E. V. « Ann. Chir. Inf. », 1964, **5,** 43-45.

163 - ROTHGELD and SUTTO. — Vesico ureteroplasty combined with YV for BNO and R. - « J. of Urol. », 1966, **95,** 197-200.

164 - SCOTT, QUESADA, CARDUS. — Studies on the dynamic of micturition observations on healthy men. « J. of Urol. », 1964, **92,** 455-560.

165 - SMELLIE J. M., HODSON, EDWARDS and NORMAND. — Pyelonephritis in childhood. - « Brit. Med. Journ. », 1964, **2,** 1222-1240.

166 - DURHAM SMITH E. — Spina bifida and the total care of spinal myelomeningocele. - Charles Thomas Publister, Springfield - Illinois (USA).

167 - SMITH and GALANTE. — The use of bricker operation in urology. « Ann. J. of Surg. », 1958, **96,** 254-262.

168 - SOMMER and ROBERTS. — Ureteral reflux resulting from chronic urinary infection in dogs. - « J. of Urol. », 1966, **95,** 503-510.

169 - SPENCE Harry M. — Uretero-sigmoïdostomy for E B. « Brit. J. of Urol. », 1966, **38,** 36-45.

170 - SPENCE, MURPHY, MAC GOVERN, HENDREN and PRYLES. — Urinary tract infection in children. Panel discussion. « J. of Urol. », 1964, **91,** 623-640.

171 - STAGNER and HODGES. — Experience with exstrophy of the bladder. « J. of Urol. », 1963, **89,** 53-56.

172 - STAMEY and SCOTT. — Uretero-ileal anastomosis. « Surg. Gyn. Obst. », 1957, **104,** 11-19.

173 - STRAFFON and TURNBULL. — Ileal conduit in management of children with neurogenic lesions of the bladder. « J. of Urol. », 1963, **89,** 198-206.

174 - STRICKLER. — A modification of the combined uretero sigmoïdostomy. « J. of Urol. », 1965, **93,** 370-371.

175 - STURDY. — Trigonostomie pour exstrophie vésicale. « Proc. Roy. Soc. Med. », 1961, **54,** 385-389.

175 bis - SUNSHINE, CORDONNIER and BUTCHER. — Bilateral pyelo-ileostomy. « J. of Urol. », **1964,** 92, 358-366.

176 - SWENSON et DELUCA. — Greffes pour reconstruction de la paroi antérieure de la vessie exstrophiée. « Surgery », 1961, **50,** 404-410.

177 - SWENSON et CENDRON. — Traitement du méga-uretère. « Surgery », 1956, **40,** 223-230.

178 - SWEETSER. — Plastic reconstruction for exstrophy of urinary bladder. « South Med. J. », 1960, **53,** 1519-1523.

180 - SZOLLOSSY and PUMP. — Electromanométrie dans les malformations congénitales de l'appareil urinaire de l'enfant. « Ann. Chir. Inf. », 1964, **5,** 23-27.

181 - TANAGHO. — Anatomy and dynamics of bladder neck. « The British J. of Urol. », 1966, **38,** 54-84.

182 - TANAGHO and HUTCH. — Primary reflux. « J. of Urol. », 1965, **93,** 158-164.

183 - TANAGHO, HUTCH and MILLER. — Diagnostic procedures and cinefluoroscopy in vesico-ureteral reflux. « The British J. of Urol. », 1966, **38,** 435-438.

185 - THOMPSON. — Surgical correction of uretero-ileal stricture ; a new technic. - « J. d'Urol. », 1964, **91,** 515-518.

185 bis - TISON-CELLIER. — Problèmes psychologiques chez les enfants atteints d'un spina-bifida. - « Rev. Neuro-Psychiat. Infant. », 1967, **9,** 707.

186 - TRINCKAEF. — Vessies de substitution pour exstrophie. « Zeitschrift für urol. », 1963, **56,** 343-350.

187 - TRUC et HENRIET. — La néo-vessie rectale avec colostomie périnéale trans-sphintérienne. - « Journal d'Urologie », 1959, **65,** 413-419.

188 - TRUC, HENRIET et LEVALLOIS. — Néo-uretère par lambeau vésical tubulé. - « J. d'Urologie », 1959, **65,** 855-861.

189 - TSULUKIDZE, MURVANIDZE, DVALI et IVACHENKO. — Vessie plastique après cystectomie totale. « Brit. J. of Urol. », 1964, **36,** 102-108.

190 - TUDOR, CARTER, MAC CLELLEN. - Analysis of 2 403 consecutive pediatries urological consultations.
« J. of Urol. », 1962, **87,** 68-80.

191 - WALLACE, SCOTT and KING. — Anastomose urétéro-intestinale.
« Year book of Urology », 1961, p. 62-66.

192 - WASSERMAN and GARETT. — Cutaneous ureterostomy.
« J. of Urol. », 1965, **94,** 380-387.

193 - KEITH WATERHOUSE. — The dilated posterior urethra in male.
« J. of Urol. », 1964, **91,** 71-76.

194 - WATERHOUSE and HARUM. — Importance of urethral valves as a cause of vesical neck obstruction.
« J. d'Urol. », 1962, **87,** 404-420.

195 - DE WEERD. — Retropubic revision of the vesical neck.
« J. of Urol. », 1966, **95,** 368-373.

196 - WEISS, BELAN and LATTIMER. — Transurétéro-urétérostomie et uré.-rostomie cutanée comme dérivation urinaire chez l'enfant.
« J. of Urol. », 1966, **96,** 155-160.

197 - WELLS. — The use of intestine in urology.
« Brit. J. of Urol. », 1956, **28,** 363-370.

198 - WHITAKER and JOHNSTON. — Résistance cervico-urétrale de l'enfant.

199 - WILKINSED and WILLS. — The rectal bladder for urinary diversion.
« Surg. Gyn. Obst. », 1959, **109,** 1-12.

200 - INNES WILLIAMS D. — Bladder and congenital spinal cord lesions.
« Proceed of the R.C.M. », 1960, **53,** 272-301.

201 - INNES WILLIAMS and ECKSTEIN. — Surgical treatment of reflux children. - « Brit. J. of Urol. », 1965, **37,** 13-24.

202 - WILLIAMS. — Urology in childhood.
Springer Verlag, Berlin.

203 - WILLIAMS and ECKSTEIN. — Obstructive valves in the posterior uretra.
« J. of Urol. », 1965, **93,** 236-250.

204 - WILLIAMS et SCHISTAD. — Tumeurs du tractus urinaire inférieur chez l'enfant. - « Brit. J. of Urol. », 1964, **36,** 51-65.

205 - WILLAMS and STURAY. — Recurrent urinary infection in girls.
« Arch. Dis Childhood », 1961, **36,** 130-136.

206 - WINTER. — Exstrophy of the bladder. Reevaluation of the treatment.
« J. of Urol. », 1965, **93,** 700-712.

207 - WINTER. — Pediatric urological tests using radio-isotopes.
« J. of Urol. », 1966, **95,** 584-588.

208 - RUSSEL T. WOODBURNE. — Anatomy of the uretero vesical fonction.
« J. of Urol. », 1964, **98,** 431-440.

209 - WOODHEAD and PORCH. — Cutaneous uretero ileostomy for neurogenic bladder. - « J. of Urol. », 1964, **91,** 235-253.

210 - YOUNG and ELECTIA. — Further observations on flank ureterostomy and cutaneous trans uretero-ureterostomy.
« J. of Urol. », 1966, **95,** 327-340.

211 - YOUNG, MAC KAY. — Congenital valvular obstruction of the prostatic urethra. - « Surg. Gyn. Obst. », 1929, **48,** 509-525.

BIBLIOGRAPHIE SEGMENTAIRE

1. - Le problème de l'UCTI - Technique et complications

12 - 15 - 19 - 26 - 27 - 28 - 30 - 33 - 37 - 44 - 48 - 52 - 54 - 55 - 61 - 65 - 68 - 70 bis - 88 - 89 - 92 - 93 - 97 - 98 - 99 - 114 - 116 - 121 - 123 - 124 - 131 - 133 - 136 - 153 - 166 - 167 - 171 - 172 - 173 - 184 - 185 191 - 197 - 206 - 209.

2. - Les autres dérivations

Urétérostomie cutanée et trans-urétéro-urétérostomie : 6 - 42 - 79 - 89 - 121 - 192 - 196 - 210.

Vessie rectale avec colostomie périnéale : 53 - 117 - 159 - 187 - 199.

Anastomose pyélo-iléo-cutanée : 36 - 121 - 175 bis.

Vessie de substitution : 11 - 69 - 161.

Vésicostomie cutanée (Lapidès) : 16 - 37 bis - 105.

Iléocystotomie cutanée (Cordonnier) : 24 bis - 49 bis.

Urétérosigmoïdostomie (Coffey) : 8 - 56 - 57 - 139 - 145 - 169 - 174.

Divers : 1 - 16 - 24 - 37 bis - 56 - 57 - 82 - 105 - 109 - 151 - 188 - 189.

3. - Les problèmes étiologiques

Les vessies neurologiques : 3 - 19 - 35 - 37 - 43 - 46 - 49 - 63 bis - 64 - 67 - 76 - 77 - 93 - 97 - 133 - 137 - 147 - 150 - 173 - 200 - 209.

Exstrophie de la vessie : 30 - 31 - 51 - 78 - 80 - 80 bis - 81 - 106 - 148 - 156 - 162 - 169 - 171 - 175 - 176 - 178 - 186 - 206.

Les tumeurs vésicales : 90 - 108 - 204 - 202.

Les étiologies obstructives :

— générales : 10 - 14 - 47 - 50 - 55 bis - 58 - 70 ter - 72 - 107 - 118 - 119 - 125 - 126 - 132 - 141 ;

— maladie du col : 45 - 95 - 96 - 100 - 102 - 107 - 138 - 142 - 144 - 160 - 163 - 181 - 190 - 195 ;

— valves uréthrales : 5 - 24 - 60 - 62 - 74 - 75 - 137 - 143 - 193 - 194 - 203.

Les méga-uretères : 9 bis - 20 - 21 - 34 - 35 - 54 - 86 - 110 - 128 - 129 - 130 - 146 - 152 - 177 - 179.

4. - Les problèmes diagnostiques

Le reflux : 2 - 4 - 7 - 9 - 13 - 17 - 23 - 29 - 39 - 40 - 41 - 59 - 63 - 70 - 83 - 85 - 94 - 121 - 128 - 120 - 127 - 153 bis - 155 - 168 - 182 - 183 - 201 - 208.

Insuffisance rénale chez l'enfant : 38 - 87 - 115.

Infection urinaire : 25 - 32 - 131 - 165 - 170 - 205.

Cystométrie : 22 - 23 - 55 bis - 70 ter - 71 - 84 - 107 - 107 ter - 129 - 113 - 130 - 138 - 140 - 144 - 164 - 180 - 198.

Cystographie : 17 - 17 - 36 bis - 72 - 75 - 100 - 101 - 112 - 141 - 149.

IMP. GUIBOURDENCHE